Одобрена распоряжением

Правительства Республики Карелия

от 27 июня 2013 года № 410р-П

ПРОГРАММА

ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ НА ПЕРИОД ДО 2018 ГОДА

ПАСПОРТ

Программы перспективного развития электроэнергетики

Республики Карелия на период до 2018 года

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование  Программы | - Программа перспективного развития электроэнергетики  Республики Карелия на период до 2018 года (далее – Программа) |
| Основание для  разработки  Программы | - постановление Правительства Российской Федерации  от 17 октября 2009 года № 823 |
| Государственный заказчик –координатор Программы | - Государственный комитет Республики Карелия  по жилищно-коммунальному хозяйству и энергетике |
| Разработчик  Программы | - Государственный комитет Республики Карелия  по жилищно-коммунальному хозяйству и энергетике |
| Цель Программы | - снижение дефицита энергетического баланса Республики Карелия;  развитие сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей,  обеспечение удовлетворения долгосрочного и среднесрочного  спроса на электрическую энергию и мощность;  снижение потерь в инженерных сетях;  создание условий для устойчивого обеспечения населения и  экономики Республики Карелия электроэнергией в условиях  прогнозируемого роста валового регионального продукта |
| Основные задачи Программы | - обеспечение надежного электроснабжения;  увеличение выработки электрической энергии;  улучшение качества электроснабжения;  обеспечение возможности технологического присоединения к сетям;  сокращение сверхнормативных потерь и непроизводительных расходов энергоресурсов;  повышение конкурентоспособности продукции организаций, расположенных на территории Республики Карелия;  снижение негативной антропогенной нагрузки на природную среду;  реализация эффективной инвестиционной и инновационной политики в сфере энергетики;  мобилизация внебюджетных источников финансирования мероприятий Программы |

|  |  |
| --- | --- |
| Основные  мероприятия  Программы | - реконструкция существующих и строительство новых источников генерации;  реконструкция существующих сетей с заменой устаревшего оборудо-вания новым |
| Ожидаемые  результаты  Программы | - реализация Программы позволит обеспечить:  более надежное электроснабжение районов Республики Карелия и наличие свободных мощностей для обеспечения существующих потребителей и подключения новых к сетям электроснабжения; социально-экономическую эффективность:  улучшение инвестиционной привлекательности энергетических производств;  увеличение рабочих мест на объектах, деятельность которых связана с электроснабжением |
| Финансовое  обеспечение  Программы | - на реконструкцию, строительство объектов 35, 110 кВ – 22,2 млрд. рублей;  на реконструкцию, строительство объектов 220, 330 кВ – 30,7 млрд. рублей.  Источники финансирования:  строительство воздушных линий электропередачи 330 кВ – средства ОАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы»;  развитие электрических сетей напряжением 35-110 кВ – инвестицион-ная программа филиала ОАО «Межрегиональная распределитель- ная сетевая компания Северо-Запада», ОАО «Прионежская сетевая компания», ОАО «Петрозаводские коммунальные системы» |
| Система организации управления и контроля за исполнением Программы | - государственный заказчик обеспечивает создание и функционирова-ние многоуровневой системы планирования, учета и контроля хода выполнения программных мероприятий, в том числе:  организацию мониторинга выполнения Программы;  предоставление докладов о ходе реализации Программы в установлен-ном порядке |

**Нормативно-правовое обеспечение Программы**

Постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»;

поручение Президента Российской Федерации по итогам заседания Комиссии при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России 23 марта 2010 года (перечень поручений от 29 марта 2010 года № Пр-839, пункт 5 –предусмотреть в рамках схем и программ перспективного развития электроэнергетики максимальное использование потенциала когенерации и модернизацию систем централизованного теплоснабжения муниципальных образований);

протокол совещания по вопросу разработки схем и программ развития электроэнергетики субъектов Российской Федерации под председательством заместителя Министра энергетики Российской Федерации, заместителя руководителя Правительственной комиссии по обеспечению безопасности электроснабжения (Федеральный штаб) А.Н. Шишкина от 9 ноября 2010 года № АШ-369пр.

**Нормативно-правовые и иные документы, а также информация,**

**учтенные при разработке**

Федеральный закон от 26 марта 2003 года № 35-Ф3 «Об электроэнергетике»;

Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Энергетическая стратегия России на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 года № 1715-р;

Схема и программа развития Единой энергетической системы России, утвержденная Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 15 июля 2010 года № 333;

Методические рекомендации по разработке Схемы и программы развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации на 5-летний период;

прогноз спроса на электрическую энергию и мощность, разрабатываемый по субъектам Российской Федерации (региональным энергосистемам) и основным узлам нагрузки, расположенным на территории субъекта Российской Федерации;

ежегодный отчет о функционировании ЕЭС России;

данные мониторинга исполнения схем и программ перспективного развития электроэнергетики;

сведения о заявках на технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей;

предложения системного оператора по развитию распределительных сетей, в том числе по перечню и размещению объектов электроэнергетики, а также предложения сетевых организаций и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по развитию электрических сетей и объектов генерации на территории субъекта Российской Федерации;

предложения субъектов оперативно-диспетчерского управления в технологически изолированных территориальных энергетических системах о перечне и размещении генерирующих и сетевых объектов на территории субъектов Российской Федерации, относящихся к технологически изолированным территориальным энергетическим системам.

1. **Общая характеристика региона**

Республика Карелия расположена в Северной Европе, в северо-западной части Российской Федерации. На западе Республика Карелия граничит с Финляндией, на юге – с   Ленинградской и Вологодской областями, на севере – с Мурманской, на востоке – с  Архангельской областью. Западная граница совпадает с государственной границей Российской Федерации и Финляндии и имеет протяжённость 798 км. На северо-востоке республика омывается Белым морем. Входит в состав Северо-Западного Федерального округа Российской Федерации.

Республика Карелия входит в северный экономический регион Российской Федерации, основными отраслями специализации которого являются камнеобработка, черная и цветная металлургия, машиностроение, лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная и рыбная промышленность, добыча природных ресурсов, в том числе железных, медно-никелевых, алюминиевых руд и апатитов. Также входит в состав развивающегося региона Балтийского моря, Баренцева Евро-Арктического региона и Еврорегиона «Карелия». Республика Карелия относится к индустриальным, экспортно-ориентированным субъектам Российской Федерации.

Площадь Республики Карелия – 180,5 тыс. кв. км (10,7% территории СЗФО, 1,06% территории Российской Федерации).

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Карелия (далее – Карелиястат) численность населения Республики Карелия на 1 января 2013 года составила 636,9 тыс. человек (4,7% населения СЗФО, 0,5% населения России) и имеет тенденцию к  незначительному снижению. Плотность населения – 3,5 человек на 1 кв. км, удельный вес городского населения в общей численности составляет 78,8%. Столица республики – г. Петрозаводск (площадь 113 кв. км, численность населения 268,9 тыс. человек).

В таблице 1 приведены данные численности населения наиболее крупных населенных пунктов.

Таблица 1

Населенные пункты с численностью населения более 15 тыс. человек

(по данным Карелиястата)

|  |  |
| --- | --- |
| Населенный пункт | Население, тыс. человек |
| Петрозаводск | 268,9 |
| Кондопога | 32,0 |
| Сегежа | 36,7 |
| Костомукша | 28,7 |
| Сортавала | 24,8 |
| Медвежьегорск | 21,6 |

Климат республики – климат умеренного пояса, мягкий, с обилием осадков (около   
500 мм в год), меняется на территории Республики Карелия от морского к континентальному. Средняя температура января от -9 до -13 °С, средняя температура июля +15 °С. Зима прохладная, но без сильных морозов. Лето нежаркое.

Республика Карелия располагает существенными запасами лесных ресурсов – более половины территории Республики Карелия занято лесом.

Среди сырьевых ресурсов Республики Карелия наибольшую ценность представляют запасы железных руд, титан, ванадий, молибден, благородные металлы (серебро, золото), алмазы, слюда, строительные материалы (граниты, диабазы, мраморы), керамическое сырье (пегматиты, шпат), аппатит-карбонатные руды. Разрабатываются месторождения титано-магнетитовых, хромовых и хромо-медно-никелево-платинометальных руд.

Четверть территории республики приходится на акватории озер и моря. В Республике Карелия насчитывается около 27 000 рек. Самые крупные: Водла (149 км), Кемь (357,6 км), Онда (197 км), Унга, Чирка-Кемь (221 км), Ковда, Шуя, Суна с водопадом Кивач, Выг. Также в  республике около 60 000 озер. В совокупности с болотами они насчитывают около 2 000  куб. км качественной свежей воды. Ладожское и Онежское озера являются самыми большими в Европе.

Валовой региональный продукт (далее – ВРП) республики в 2012 году составил   
140,0 млрд. рублей, на душу населения – 219,3 тыс. рублей.

Основу промышленности республики составляют лесопромышленный и горнопромышленный комплексы, машиностроение, электроэнергетика и пищевая промышленность.

Ведущими организациями лесопромышленного комплекса являются ОАО «Кондопога», ЗАО «Инвестлеспром», ЗАО «Запкареллес» и ОАО «Целлюлозный завод «Питкяранта». К крупным промышленным организациям относятся ОАО «Карельский окатыш», филиал Надвоицкий алюминиевый завод «Сибирско-уральской Алюминиевой компании», входящий в группу РУСАЛ, ЗАО «Онежский судостроительный завод», ЗАО «Вяртсильский метизный завод», ООО «Северо-Ладожский бумажный завод «ЛЯСКЕЛЯ», ОАО «Петрозаводскмаш», ООО «Онежский тракторный завод».

Потребление электрической энергии в 2012 году в секторе обрабатывающей промышленности составило 4,148 млрд. кВт·ч. Основными потребителями электрической энергии Республики Карелия являются: черная и цветная металлургия, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность – около 90% от общего объема потребления электроэнергии в обрабатывающей промышленности.

Основные промышленные центры: города Петрозаводск, Кондопога, Сегежа, Костомукша, Питкяранта.

Республика Карелия имеет развернутую транспортную сеть. Через Республику Карелия проходят важнейшие транспортные магистрали, соединяющие индустриально-развитые районы России с незамерзающим северным портом Мурманск (трасса «Кола» – дорога федерального значения, соединяющая города Санкт-Петербург и Мурманск, проходящая через Петрозаводск) и через Финляндию – со странами Европы, Северный транспортный коридор, который берет свое начало в Пермской области и проходит через города Сегежу и Костомукшу, пересекая границу в финском городе Люття, который является пунктом международного пропуска; таким же пунктом является пос. Вяртсиля, остальные приграничные города служат пунктами упрощенного пропуска. По территории Республики Карелия проходит Беломоро-Балтийский канал, соединяющий Балтийское и Белое моря. Действуют три аэропорта, в том числе аэропорт «Петрозаводск», который является международным, два аэродрома и три посадочные площадки, обеспечивающие прием воздушных судов отряда «Лесавиа».

2. Анализ существующего состояния электроэнергетики   
Республики Карелия за пятилетний период

### 2.1. Характеристика энергосистемы

Электроснабжение потребителей, расположенных на территории Республики Карелия, осуществляется энергосистемой Республики Карелия. Энергосистема Республики Карелия  входит в состав Объединенной энергосистемы Северо-Запада (далее – ОЭС  Северо‑Запада). Наряду с ней в ОЭС Северо-Запада входят энергосистемы Санкт‑Петербурга и Ленинградской области, Мурманской, Новгородской, Псковской и Архангельской областей, а также энергосистема Республики Коми; с 2004 года в ОЭС Северо‑Запада входит энергосистема Калининградской области. Режимом работы ОЭС Северо-Запада управляет филиал ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы» «Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Северо-Запада» (далее – ОДУ Северо-Запада).

Оперативно-диспетчерское управление объектами электроэнергетики на территории Республики Карелия осуществляет филиал ОАО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Республики Карелия» (далее – Карельское РДУ).

В операционной зоне Карельского РДУ находятся объекты генерации установленной электрической мощностью 1 112,6 МВт. Наиболее крупными из них являются электростанции филиала «Карельский» ОАО «Территориальная генерирующая компания № 1» (далее – филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1»): Петрозаводская ТЭЦ (ТЭЦ-13), Каскад Кемских, Выгских, Сунских ГЭС, а также электростанции промышленных предприятий: ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 ОАО «Кондопога», ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 ОАО «Сегежский целлюлозно-бумажный комбинат» (далее – ОАО «Сегежский ЦБК»), ТЭЦ ОАО «Целлюлозный завод «Питкяранта» (далее – ОАО «ЦЗ «Питкяранта»). В электроэнергетический комплекс Республики Карелия входят также 125 линий электропередачи класса напряжения 110-330 кВ, протяженностью 4 873,83 км, 103  трансформаторных подстанции и распределительные устройства электростанций суммарной мощностью трансформаторов 7 731 МВ•А.

Республика Карелия является энергодефицитным регионом. Собственное производство электроэнергии покрывает порядка 50% от общего потребления электроэнергии.

Централизованное электроснабжение потребителей на территории Республики Карелия осуществляются от ГЭС и ТЭЦ филиала «Карельский» ОАО «ТГК-1» и электростанций промышленных предприятий (электростанций различных ведомств и форм собственности). Дефицит покрывается за счет перетоков из энергосистемы Мурманской и Вологодской областей, а также из энергосистемы Санкт‑Петербурга и Ленинградской области.

Основными компаниями, осуществляющими производство электроэнергии, являются: филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1», ОАО «Кондопога», ОАО «Сегежский ЦБК», ОАО «ЦЗ «Питкяранта».

По энергосистеме Республики Карелия основными сетевыми компаниями являются:

Филиал ОАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» Карельское предприятие магистральных электрических сетей (далее – филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС) - осуществляет услуги по транспорту электроэнергии по сетям 220-330 кВ;

Филиал ОАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Северо-Запада» (далее – филиал ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго») – осуществляет услуги по транспорту и распределению электроэнергии по сетям 110 кВ и ниже;

ОАО «Петрозаводские коммунальные системы» (далее – ОАО «ПКС») – осуществляет услуги по транспорту и распределению электроэнергии по сетям 10 кВ и ниже;

ОАО «Прионежская сетевая компания» (далее – ОАО «ПСК») – осуществляет услуги по транспорту и распределению электроэнергии по сетям 110 кВ и ниже;

ОАО «Российские железные дороги» (далее – ОАО «РЖД»).

Энергосбытовые компании, осуществляющие деятельность на территории Республики Карелия:

ОАО «Карельская энергосбытовая компания» (далее – ОАО «КЭСК»);

ООО «Энергокомфорт». Единая Карельская сбытовая компания» (далее – ООО «Энергокомфорт») – осуществляет услуги по сбыту электрической и тепловой энергии для коммунальной сферы по Республике Карелия;

ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» – осуществляет услуги по сбыту электроэнергии для ОАО «РЖД»;

ООО «Энергосбытовая компания «Энергосбережение» – осуществляет услуги по сбыту электроэнергии для ОАО «Кондопога».

В настоящее время практически вся территория Республики Карелия является зоной централизованного электроснабжения. Полностью переведены на централизованное электроснабжение организации всех отраслей промышленности, транспорта, строительства, сельского хозяйства, за исключением ряда мелких лесопунктов леспромхозов, электроснабжение которых осуществляется от автономных дизельных станций. Население Республики Карелия на 99,9% охвачено централизованным электроснабжением.

**2.1.1. Генерирующие компании**

Компании, осуществляющие производство электроэнергии на территории Республики Карелия:

филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1»;

электростанции промышленных предприятий;

3АО «Норд Гидро».

В настоящее время филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» объединяет 17  гидроэлектростанций (далее – ГЭС) – это три каскада ГЭС: Выгских, Сунских и Кемских, а также Петрозаводскую ТЭЦ (ТЭЦ-13). Гидроэнергетический потенциал региона освоен в бассейнах рек Суна, Выг, Кемь и Ковда. Суммарная установленная мощность станций филиала «Карельский» ОАО «ТГК-1» в Республике Карелия 913,7 МВт, в том числе: каскад Выгских ГЭС – 240 МВт, каскад Кемских ГЭС – 330 МВт, каскад Сунских ГЭС – 63,7 МВт (в том числе группа малых ГЭС – 13,1 МВт), Петрозаводская ТЭЦ (ТЭЦ-13) – 280 МВт (689 Гкал/ч).

Дизельная электростанция (далее – ДЭС) острова Валаам (2,05 МВт), находящаяся в собственности ОАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» (далее – ОАО «ФСК КЭС»), с декабря 2009 года в связи с  прокладкой на остров подводного кабеля ДЭС о. Валаам выведена в резерв.

Целлюлозно-бумажная промышленность Республики Карелия располагает пятью теплоэлектростанциями, подключенными к энергосистеме, установленной мощностью 192 МВт:

  ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 ОАО «Кондопога» установленной мощностью 48 МВт и 60 МВт соответственно;

  ТЭЦ ОАО «ЦЗ «Питкяранта» установленной мощностью 24 МВт;

  ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 ОАО «Сегежский ЦБК» установленной мощностью 36 МВт и 24 МВт соответственно.

Электростанции промышленных предприятий ОАО «Кондопога», ОАО «ЦЗ «Питкяранта», ОАО «Сегежский ЦБК» эксплуатируются в соответствии с режимом работы, обслуживаемых ими производств.В 2011 году была введена в эксплуатацию малая ГЭС «Ляскеля» (3АО «Норд Гидро»). Установленная мощность – 4,8 МВт. Это первая малая ГЭС (далее – МГЭС) в России, которой была присвоена квалификация «возобновляемый источник энергии».

**2.1.2. Сетевые компании**

Наиболее крупными сетевыми компаниями на территории Республики Карелия являются филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС и филиал ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго».

Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС сетевая компания, обслуживающая электрические сети 220-330 кВ энергосистемы Республики Карелия. В зону обслуживания данного предприятия магистральных электрических сетей входят также Мурманская область и часть Ленинградской области. В эксплуатации филиала ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС находится около 2 800 км линий электропередачи напряжением 220-330 кВ, 14 подстанций напряжением 220-330 кВ общей трансформаторной мощностью 5 438,2 МВ·А.

Производственный комплекс филиала ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС на территории Республики Карелия представлен 10 подстанциями 35-220-330 кВ установленной мощностью 1 931,5 МВ·А, а также линиями электропередачи 110-220-330 кВ и линией 35 кВ на о. Валаам.

Распределительная сетевая компания филиал ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» осуществляет деятельность по передаче электрической энергии и технологическому присоединению к электрическим сетям 0,4-110 кВ на территории Республики Карелия.

Филиал ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» обеспечивает технологическое управление и соблюдение режимов энергосбережения и энергопотребления, эксплуатацию энергетического оборудования и проведение его ремонта, техническое перевооружение и реконструкцию энергетических объектов на территории Республики Карелия.

В таблице 2.1.1 приведена структура основных сетевых компаний, действующих на территории Республики Карелия.

Таблица 2.1.1

Структура основных сетевых компаний,

действующих на территории Республики Карелия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Субъект электроэнергетики / тип электротехнического оборудования | Количество подстанций, штук | Протяженность линий электропередачи, км |
| Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | | |
| Подстанции, линии электропередач | 10 | 2 019,5 |
| Филиал ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго», в том числе Южно-Карельские электрические сети, Западно-Карельские электрические сети, Северные электрические сети | | |
| Подстанции 35-110 кВ | 152 | – |
| Воздушные линии электропередачи 0,4-110 кВ | – | 11 282,2 |
| Кабельные линии электропередачи 0,4-10 кВ | – | 112,3 |
| Итого по филиалу ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» | 152 | 11 394,5 |
| ОАО «ПСК» | | |
| Трансформаторные и распределительные пункты | 1 328 | – |
| Воздушные линии электропередачи 0,4-110 кВ | – | 4 740,5 |
| ОАО «ПКС» | | |
| Трансформаторные и распределительные пункты | 484 | – |
| Воздушные линии электропередачи 0,4-110 кВ | – | 1 523,2 |

**2.1.3. Энергосбытовые компании**

ООО «Энергокомфорт» – компания, осуществляющая сбыт электрической энергии, начисление и сбор платежей за услуги электроснабжения, а также сбор, учет, перерасчет, обработку, перечисление платежей за услуги тепло-, водоснабжения и водоотведения, заключение договоров энергоснабжения с абонентами от имени ресурсоснабжающих организаций. Компания осуществляет свою деятельность на территории Петрозаводского городского округа и в пяти муниципальных районах: Беломорском, Кемском, Лоухском, Прионежском и Пряжинском.

ОАО «КЭСК» – компания, основными направлениями деятельности которой являются покупка электрической энергии на оптовом и розничных рынках электрической энергии (мощности), реализация электрической энергии потребителям, в  том числе гражданам, оказание услуг третьим лицам, в том числе по сбору платежей за отпускаемые товары и оказываемые услуги, диагностика, эксплуатация, ремонт, замена и проверка средств измерений и учета электрической и тепловой энергии, предоставление коммунальных услуг населению, разработка, организация и проведение энергосберегающих мероприятий, выполнение функций гарантирующего поставщика на основании решений уполномоченных органов. Территория обслуживания ОАО «КЭСК» – все районы Республики Карелия.

ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» осуществляет обслуживание потребителей, присоединенных к электрическим сетям ОАО «РЖД». Основные направления деятельности компании: покупка электроэнергии на оптовом и розничных рынках электрической энергии (мощности), реализация (продажа) электроэнергии потребителям, заключение договоров оказания услуг по передаче электрической энергии (мощности) с  сетевыми организациями в интересах обслуживаемых потребителей, разработка, организация и проведение энергосберегающих мероприятий, выполнение функций гарантирующего поставщика, создание автоматизированных систем коммерческого учета энергоресурсов. На  территории Республики Карелия осуществляет свою деятельность Октябрьский филиал   
ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ».

ООО «Энергосбытовая компания «Энергосбережение» является независимой энергосбытовой компанией, основным видом деятельности которой является оптовая торговля электроэнергией и тепловой энергией (без их производства, передачи и распределения).

ОАО «Оборонэнергосбыт» – гарантирующий поставщик, основными потребителями которого являются организации, находящиеся в ведении Министерства обороны Российской Федерации.

### 2.2. Отчетная динамика потребления электроэнергии и максимума нагрузки, структура электропотребления

Динамика электропотребления и максимума нагрузки Республики Карелия за  2008-2012 годы представлена в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1

Электропотребление и максимум нагрузки Республики Карелия в течение 2008‑2012 годов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2008 год | 2009 год | 2010 год | 2011 год | 2012 год | Средне-годовой темп при-роста, % |
| Электропотребление, млрд. кВт⋅ч | 9,309 | 8,633 | 9,127 | 8,989 | 8,732 | – |
| Годовой темп прироста, % | -0,2 | -7,3 | 5,7 | -1,5 | -2,9 | -1,31 |
| Собственный максимум нагрузки, МВт | 1 312 | 1 318 | 1 367 | 1 339 | 1 330 | – |
| Годовой темп прироста, % | -0,2 | 0,5 | 3,7 | -2,0 | -0,7 | 0,23 |
| Число часов использования собст-венного максимума нагрузки, часов | 7 095 | 6 550 | 6 677 | 6 713 | 6 565 | – |
| Совмещенный максимум нагрузки, МВт | 1 279 | 1 281 | 1 314 | 1 294 | 1 282 | – |
| Годовой темп прироста, % | -2,1 | 0,2 | 2,6 | -1,5 | -0,9 | -0,37 |
| Число часов использования совмещенного максимума нагрузки, часов | 7 278 | 6 739 | 6 946 | 6 947 | 6 811 | – |
| Коэффициент совмещения | 0,97 | 0,97 | 0,96 | 0,97 | 0,96 | – |

Как видно из представленных данных, за последние пять лет (с 2008 по 2012 год) электропотребление на территории Республики Карелия уменьшилось на 577 млн. кВт·ч, спад  потребления за указанный период составил 1,31% к уровню 2008 года.

Положительная динамика роста электропотребления наблюдалась до четвертого квартала 2008 года – начала мирового кризиса. Снижение объемов электропотребления в  2008 году и особенно в 2009 году связано, прежде всего, с негативной ценовой конъюнктурой на мировом рынке металлургической продукции, а также остановкой ряда организаций целлюлозно-бумажной промышленности в отсутствие спроса на продукцию.

Начиная с четвертого квартала 2009 года наблюдается положительная динамика роста объемов электропотребления, что связано с оживлением мировой экономики и внутреннего спроса на продукцию. В 2010 году годовой темп прироста электропотребления на территории Республики Карелия составил 5,7% и достиг 9,127 млрд. кВт·ч. В 2011 году объемы потребления электроэнергии снизились до 8,989 млрд. кВт·ч, в 2012 году – до 8,732 млрд. кВт·ч. Наибольшее влияние на снижение электропотребления на 2,9% в целом за 2012 год оказало снижение электропотребления электроэнергии филиалом «Надвоицкий алюминиевый завод Сибирско-Уральской Алюминиевой компании» (далее – филиал ОАО «НАЗ-СУАЛ») на 268 млн. кВт·ч в  связи с консервацией части электролизов, а также снижение электропотребления ОАО  «Кондопога» на 354 млн. кВт·ч.

Собственный максимум нагрузки потребителей, расположенных на территории Республики Карелия, в отчётные годы был зафиксирован в диапазоне 1 312 – 1 367 МВт. Числа часов использования собственного максимума нагрузки в этот же период времени изменялись в  пределах от 7 095 до 6 550 часов. Совмещенный максимум нагрузки (в день прохождения собственного максимума ОЭС Северо-Запада) в отчетные годы был зафиксирован в диапазоне 1 289 – 1 314 МВт, числа часов использования совмещённого максимума изменялись в пределах от 7 278 до 6 739 часов. Разница в величинах собственного и совмещённого максимума нагрузки объясняется тем, что, как правило, даты и время прохождения собственного максимума нагрузки энергосистемы Республики Карелия и максимумы нагрузки ОЭС Северо-Запада не совпадают; коэффициент совмещения максимумов в течение рассматриваемого периода составил 0,96-0,97.

Час и дата прохождения собственного и совмещенного максимума нагрузки энергосистемы Республики Карелия приведены в таблице 2.2.2. Годовые максимумы электрической нагрузки в отчетный период отмечались в начале года (январь, февраль) и  только в 2009 году – в декабре, преимущественно в вечерние часы.

Таблица 2.2.2

Дата и час прохождения собственного и совмещенного максимумов нагрузки

энергосистемы Республики Карелия

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип максимума | 2008 год | 2009 год | 2010 год | 2011 год | 2012 год |
| Собственный максимум | 22.01; 19:00 | 28.12; 17:00 | 21.01; 19:00 | 14.02; 18:00 | 30.01; 10:00 |
| Совмещенный максимум | 09.01; 17:00 | 21.12; 17:00 | 28.01; 18:00 | 18.02; 11:00 | 06.02; 11:00 |

Структура электропотребления Республики Карелия по видам экономической деятельности за 2008-2012 годы по  данным Карелиястата, сформирована по потребителям, сгруппированным по видам экономической деятельности, и представлена в таблице 2.2.3.

Таблица 2.2.3

Структура электропотребления Республики Карелия

по видам экономической деятельности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид экономической деятельности | 2008 год | | 2009 год | | 2010 год | | 2011 год | | 2012 год | |
| млрд. | % | млрд. | % | млрд. | % | млрд. | % | млрд. | % |
| кВтч | кВтч | кВтч | кВтч | кВтч |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Добыча полезных ископаемых | 1,906 | 20,5 | 1,680 | 19,5 | 1,674 | 18,3 | 1,670 | 18,6 | 1,607 | 18,4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Обрабатывающие производства | 4,193 | 45,0 | 4,088 | 47,4 | 4,476 | 49,0 | 4,285 | 47,7 | 4,148 | 47,5 |
| Производство и распре-деление газа и воды | 0,01 | 0,1 | 0,066 | 0,8 | 0,059 | 0,6 | 0,149 | 1,7 | 0,139 | 1,6 |
| Итого промышленное производство | 6,109 | 65,6 | 5,834 | 67,6 | 6,209 | 68,0 | 6,104 | 67,9 | 5,894 | 67,5 |
| Строительство | 0,027 | 0,3 | 0,023 | 0,3 | 0,016 | 0,2 | 0,018 | 0,2 | 0,017 | 0,2 |
| Транспорт и связь | 1,107 | 11,9 | 1,114 | 12,9 | 1,120 | 12,3 | 1,127 | 12,5 | 1,120 | 12,8 |
| Непроизводственная сфера | 0,835 | 9,0 | 0,811 | 9,4 | 0,933 | 10,2 | 0,985 | 11,0 | 0,952 | 10,9 |
| Сельское хозяйство | 0,113 | 1,2 | 0,109 | 1,3 | 0,101 | 1,1 | 0,104 | 1,2 | 0,103 | 1,2 |
| Итого полезное потребление | 8,191 | 88,0 | 7,891 | 91,4 | 8,379 | 91,8 | 8,338 | 92,8 | 8,086 | 92,6 |
| Потери в электрических сетях | 0,972 | 10,4 | 0,594 | 6,9 | 0,595 | 6,5 | 0,508 | 5,7 | 0,501 | 5,7 |
| Собственные нужды электростанций | 0,146 | 1,6 | 0,148 | 1,7 | 0,153 | 1,7 | 0,143 | 1,6 | 0,145 | 1,7 |
| Всего потребление | 9,309 | 100 | 8,633 | 100 | 9,127 | 100 | 8,989 | 100 | 8,732 | 100 |

Как следует из приведенных данных, основную долю в структуре электропотребления Республики Карелия занимает промышленное производство – в 2011 и 2012 годах доля промышленного производства составила около 68%. При этом доля электропотребления обрабатывающей промышленности в последние годы колебалась в диапазоне 45-49%, таким образом, составляя почти половину потребления электрической энергии в Республике Карелия.

Потребление электрической энергии в 2012 году в секторе обрабатывающей промышленности составило 4 148 млн. кВтч. Почти 90% потребления электроэнергии в обрабатывающей промышленности приходится на металлургическое (32,9%) и целлюлозно-бумажное производства (54,5%).

Потребление транспорта занимает второе место в структуре электропотребления Республики Карелия. В 2012 году транспортной отраслью потреблено 1 120 млн. кВтч. Доля непроизводственной сферы (домашнее хозяйство и сфера услуг) увеличилась по отношению к 2008 году (с 9,0 до 10,9%) и в 2012 году достигла уровня 952 млн. кВтч. Доля потерь в электрических сетях снизилась с 10,4% в 2008 году до 5,7% в 2012 году.

Структура электропотребления Республики Карелия по видам экономической деятельности в 2012 году представлена на рисунке 2.2.1.



Промышленное

производство

67,5%

Строительство

0,2%

Транспорт и связь

12,8%

Домашнее

хозяйство и сфера

услуг

10,9%

Сельское хозяйство

1,2%

Потери в сетях

5,7%

Собственные

нужды

электростанций

1,7%

Рисунок 2.2.1. Структура электропотребления Республики Карелия по видам экономической деятельности в 2012 году

Основными потребителями электрической энергии Республики Карелия являются черная и цветная металлургия, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность – доля потребления производств составляет около 90% от общего объема потребления электроэнергии в обрабатывающей промышленности в 2008-2011 годах.

Перечень наиболее крупных потребителей электрической энергии приведен   
в таблице 2.2.4.

Таблица 2.2.4

Электропотребление и максимальные нагрузки

основных крупных потребителей Республики Карелия

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | | Наименование  организации,  место расположения (адрес) | | Вид деятельности | | Электропотреб-ление (млн.кВтч) / максимум нагрузки (МВт) | | 2008  год | | 2009  год | | 2010  год | | 2011  год | | 2012  год | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | |
| 1. | | ОАО «Карельский  окатыш»  186930, Республика Карелия, г. Костомукша,  ул. Звездная, д. 52 | | ОКВЭД 13.10.2  Добыча желез-ных руд откры-тым способом | | млн.  кВтч | | 1 540,5 | | 1 363,3 | | 1 508,9 | | 1 529,7 | | 1 553,7 | |
|  | | МВт | | 221,0 | | 206,3 | | 206,7 | | 218,7 | | 213,8 | |
| 2. | | Филиал ОАО «НАЗ-СУАЛ»  186430, Республика Карелия, Сегежский  район, пгт Надвоицы,  ул. Заводская, д. 1 | | ОКВЭД 27.42.11 Производство  оксида  алюминия  (глинозема) | | млн.  кВтч | | 1 349,5 | | 988,0 | | 1 215,9 | | 1 317,6 | | 1 049,1 | |
|  | | МВт | | 155 | | 114 | | 140 | | 151 | | 120 | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | |
| 3. | | ОАО «Кондопога»  186220, Республика Карелия, г. Кондопога,  ул. Промышленная, д. 2 | | ОКВЭД 21.11.  Производство  целлюлозы и  древесной  массы | | млн.  кВтч | | 1 749,1 | | 1 749,4 | | 1 759,0 | | 1 712,3 | | 1 358,5 | |
|  | | МВт | | 68 | | 70 | | 68 | | 57 | | 54 | |
| 4. | | ОАО «Сегежский ЦБК»  Республика Карелия,  г. Сегежа, ул. Заводская, д. 1 | | ОКВЭД 21.11  21.12  Производство бумаги различных видов | | млн.  кВтч | | 517,0 | | 496,3 | | 506,1 | | 469,6 | | 493,3 | |
| МВт | | 70 | | 63 | | 63 | | 63 | | 63 | |
| 5. | | ОАО «ЦЗ «Питкяранта»  187420, Республика Карелия, г. Питкяранта | | ОКВЭД 21.11.  Производство  целлюлозы и  древесной  массы | | млн.  кВтч | | 87,6 | | 86,1 | | 85,7 | | 85,0 | | 69,1 | |
|  | | МВт | | 11,0 | | 11,0 | | 11,0 | | 10,6 | | 12,5 | |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Примечание.

1. Электропотребление и максимум нагрузки ОАО «ЦЗ «Питкяранта» и ОАО «Сегежский ЦБК» приведены с учетом выработки и участия электростанций этих предприятий.

2. Электропотребление ОАО «Кондопога» приведено с учетом выработки собственных электростанций. Используемая собственная генерирующая мощность приведена без учета потребления из энергосистемы.

ОАО «Карельский окатыш» – комбинат по добыче и переработке железной руды. Предприятие входит в горнодобывающий (сырьевой) дивизион горно-металлургической компании ОАО «Северсталь» с 1999 года. ОАО «Карельский окатыш» занимает третье место в  России по объему производства железорудных окатышей – производит пятую часть всех российских окатышей. Мощность предприятия – 10 тыс. тонн окатышей в год. Продукция предприятия – офлюсованные и неофлюсованные окатыши любых качественных характеристик. Сырьевой базой для производства окатышей является Костомукшское месторождение железной руды (крупнейшее на северо-западе России). Разрабатываются Костомукшский и Корпангский карьеры. Исследованные запасы руды составляют 1,269 млрд. тонн. Основным потребителем продукции компании является металлургический комбинат «Северсталь», расположенный в г. Череповце Вологодской области. Также предприятие поставляет свою продукцию на экспорт в Великобританию, Нидерланды, Соединенные Штаты Америки и Китай.

Филиал ОАО «НАЗ-СУАЛ» – предприятие по производству первичного алюминия и силумина. Надвоицкий алюминиевый завод введен в эксплуатацию в 1954 году. Производственная мощность составляет более 80,0 тыс. тонн первичного алюминия в год.

ОАО «Кондопога» является одним из крупнейших производителей газетной бумаги в  России. Доля предприятия на российском рынке производителей газетной бумаги составляет 38,8%. Производственные мощности компании благодаря успешной реализации планов технического перевооружения предприятия в 2011 году позволили выработать более 750 тыс. тонн бумаги. В качестве сырья используется ель, поставляемая в основном леспромхозами Республики Карелия.

ОАО «Сегежский ЦБК» – одно из старейших российских предприятий в своей отрасли, которое с 2006 года вошло в  состав ЗАО «Инвестлеспром». ОАО «Сегежский ЦБК» способен производить до 414 тыс. тонн высококачественной небеленой сульфатной целлюлозы, 330 тыс. тонн крафт-бумаги и крафт-лайнера, а также более 582 млн. штук бумажных мешков на выделенном производстве «Сегежская упаковка».

ОАО «ЦЗ «Питкяранта» – одно из крупнейших предприятий лесной промышленности в Республике Карелия. Основной вид деятельности предприятия – производство и реализация сульфатной небеленой целлюлозы, а также производство сопутствующих продуктов – талового масла и скипидара. Кроме того, завод оказывает услуги организациям и населению Питкярантского городского поселения, осуществляет очистку хозяйственно-бытовых стоков. ОАО «ЦЗ «Питкяранта» – экспортно-ориентированное предприятие (более 90% от общего количества вырабатываемой продукции отгружается на экспорт). На мировом рынке имеет репутацию стабильного производителя целлюлозы высокого качества. Продукция поставляется в страны Содружества Независимых Государств, Центральной и Западной Европы, Юго-Восточной Азии, Африки и Южной Америки.

Завод наращивает свой производственный потенциал и успешно реализует программы комплексного технического перевооружения производства. В настоящее время предприятие выпускает порядка 85-90 тыс. тонн товарной продукции в год.

### 2.3. Состав существующих электростанций, структура установленной мощности, структура выработки электроэнергии

На 1 января 2013 года общая установленная мощность электростанций энергосистемы Республики Карелия составила 1 112,55 МВт, в том числе: электростанции филиала «Карельский» ОАО «ТГК-1» – 913,7 МВт, малые ГЭС ЗАО «Норд Гидро» – 4,8 МВт, электростанции промышленных предприятий – 192 МВт, ДЭС ОАО «ФСК ЕЭС» на о. Валаам – 2,05 МВт.

В течение 2012 года на электростанциях энергосистемы Республики Карелия изменения установленной мощности (вводов, демонтажей, перемаркировок) не было.

Состав существующих электростанций энергосистемы Республики Карелия с группировкой по принадлежности к энергокомпаниям и указанием установленной мощности на 1 января 2013 года приведен в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1

Состав

существующих электростанций энергосистемы Республики Карелия

с  группировкой по принадлежности к энергокомпаниям

и указанием установленной мощности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Собственник электростанции | Тип электро-станции | Наименование электростанции | Установ-ленная мощность на 01.01.2013, МВт |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | ГЭС | Кондопожская ГЭС-1 | 25,60 |
| Пальеозерская ГЭС-2 | 25,00 |
| Маткожненская ГЭС-3 | 63,00 |
| Ондская ГЭС-4 | 80,00 |
| Выгостровская ГЭС-5 | 40,00 |
| Беломорская ГЭС-6 | 27,00 |
| Палокоргская ГЭС-7 | 30,00 |
| Путкинская ГЭС-9 | 84,00 |
| Подужемская ГЭС-10 | 48,00 |
| Кривопорожская ГЭС-14 | 180,00 |
| Юшкозерская ГЭС-16 | 18,00 |
|  |  | МГЭС | 13,10 |
|  | ТЭЦ | Петрозаводская ТЭЦ-13 | 280,00 |
| Итого по филиалу «Карельский» ОАО «ТГК-1» | – | – | 913,70 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОАО «ФСК ЕЭС» | ДЭС | ДЭС о. Валаам | 2,05 |
| ЗАО «Норд Гидро» | МГЭС | МГЭС «Ляскеля» | 4,80 |
| ОАО «Кондопога» | ТЭЦ | ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 ОАО «Кондопога» | 108,00 |
| ОАО «Сегежский ЦБК» | ТЭЦ | ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 ОАО «Сегежский ЦБК» | 60,00 |
| ОАО «ЦЗ «Питкяранта» | ТЭЦ | ТЭЦ ОАО «ЦЗ «Питкяранта» | 24,00 |
| Итого | – | – | 1 112,55 |

Структура установленной мощности энергосистемы Республики Карелия на 1 января 2013 года по типам электростанций представлена на рисунке 2.3.1.



Рисунок 2.3.1. Структура установленной мощности энергосистемы Республики Карелия на 1 января 2013 года по типам электростанцийСтруктура установленной мощности электростанций энергосистемы Республики Карелия по видам собственности на 1 января 2013 года представлена на рисунке 2.3.2.



82,1%

0,4%

0,2%

17,3%

Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1»

ЗАО «Норд Гидро»

ОАО «ФСК ЕЭС»

Электростанции промышленных

предприятий

Рисунок 2.3.2. Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Республики Карелия на 1 января 2013 года по видам собственности

На территории Республики Карелия, кроме вышеперечисленных электростанций, находящихся в оперативно-диспетчерском управлении Карельского РДУ, в населенных пунктах, не охваченных централизованным электроснабжением, работают дизель-генераторные установки ОАО «ПСК». На 1 января 2013 года на территориях Сегежского, Муезерского и Кондопожского муниципальных районов в эксплуатации находятся 18 дизель-генераторных установок общей мощностью 4,8 МВт.

Структура выработки годовой электроэнергии электростанциями энергосистемы Республики Карелия в 2012 году по видам собственности приведена в таблице 2.3.2.

Таблица 2.3.2

Структура выработки годовой электроэнергии в 2012 году по видам собственности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Собственник электростанции | Тип электро-станции | Наименование электростанции | Выработка электроэнергии, млрд. кВтч | Прирост к 2011 году, % |
| Филиал «Карельский»  ОАО «ТГК-1» | ГЭС | Кондопожская ГЭС-1 | 0,311 | 73,7 |
| Пальеозерская ГЭС-2 |
| Маткожненская ГЭС-3 | 1,155 | 12,5 |
| Ондская ГЭС-4 |
| Выгостровская ГЭС-5 |
| Беломорская ГЭС-6 |
| Палокоргская ГЭС-7 |
| Путкинская ГЭС-9 | 1,575 | 67,6 |
| Подужемская ГЭС-10 |
| Кривопорожская ГЭС-14 |
| Юшкозерская ГЭС-16 |
| МГЭС | 0,085 | 28,8 |
| ТЭЦ | Петрозаводская ТЭЦ-13 | 1,208 | 14,0 |
| Итого по филиалу «Карельский»  ОАО «ТГК-1» | – | – | 4,334 | 32,5 |
| ОАО «ФСК ЕЭС» | ТЭЦ | ДЭС о. Валаам | – | – |
| ЗАО «Норд Гидро» | МГЭС | МГЭС «Ляскеля» | 0,026 | – |
| ОАО «Кондопога» | ТЭЦ | ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 ОАО «Кондопога» | 0,513 | 2,4 |
| ОАО «Сегежский ЦБК» | ТЭЦ | ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 ОАО «Сегежский ЦБК» | 0,154 | -6,7 |
| ОАО «ЦЗ «Питкяранта» | ТЭЦ | ТЭЦ ОАО «ЦЗ «Питкяранта» | 0,043 | -24,6 |
| Итого | – | – | 5,070 | – |

Структура выработки электроэнергии по типам электростанций энергосистемы Республики Карелия в 2012 году приведена на рисунке 2.3.3. ДЭС ОАО «ФСК ЕЭС» на о. Валаам находилась в резерве.



Рисунок 2.3.3. Структура выработки электроэнергии по типам электростанций энергосистемы Республики Карелия в 2012 году

Структура выработки электроэнергии электростанциями энергосистемы Республики Карелия в 2012 году по видам собственности приведена на рисунке 2.3.4.

Рисунок 2.3.4. Структура выработки электроэнергии электростанциями энергосистемы Республики Карелия в 2012 году по видам собственности

Как следует из приведенных данных, наибольшая и значительная доля в структуре генерирующих мощностей энергосистемы Республики Карелия как по установленной мощности (82%), так и по выработке электроэнергии (85%) приходится на электростанции филиала «Карельский» ОАО «ТГК-1», при этом доля ГЭС в структуре электростанций   
филиала «Карельский» ОАО «ТГК-1» по мощности и по выработке составляет около 70%.

### 2.4. Характеристика балансов мощности и электроэнергии

В таблице 2.4.1 представлен баланс мощности энергосистемы Республики Карелия за 2008-2012 годы на час совмещенного максимума нагрузки. Кроме максимума нагрузки потребителей, расположенных на территории Республики Карелия, в потребности учтен резерв мощности, размещённый на электростанциях энергосистемы.

Таблица 2.4.1.

Баланс мощности энергосистемы Республики Карелия   
за 2008-2012 годы

МВт

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2008 год | 2009 год | 2010 год | 2011 год | 2012 год |
| Потребность | | | | | |
| Совмещенный максимум нагрузки | 1279,1 | 1281,3 | 1314,2 | 1293,8 | 1282,3 |
| Фактический резерв мощности, включая  ремонт | 93,6 | 54,6 | 54,0 | 43,2 | 56,4 |
| Получение из энергосистемы Мурманской области | 570,1 | 547,3 | 559,0 | 596,2 | 568,5 |
| Получение из энергосистемы Санкт-Петербурга и Ленинградской области | 136,0 | 59,0 | 74,3 | 92,9 | 117,4 |
| Получение из энергосистемы Вологодской области | 0,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 2,4 |
| Итого потребность на совмещенный максимум | 666,6 | 727,6 | 733,9 | 645,9 | 650,4 |
| Покрытие | | | | | |
| Установленная мощность | 1093,8 | 1094,9 | 1095,8 | 1095,7 | 1112,5 |
| Располагаемая мощность | 695,0 | 727,6 | 733,7 | 695,2 | 699,7 |
| в том числе: ГЭС | 293,0 | 345,2 | 347,7 | 319,2 | 332,2 |
| ТЭС | 402,0 | 382,4 | 386,0 | 376,0 | 367,5 |
| Перегруз | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 |
| Недоиспользуемая мощность | 28,4 | 0,0 | 0,0 | 49,3 | 49,3 |
| Используемая в балансе мощность | 666,6 | 727,6 | 733,9 | 645,9 | 650,4 |

В таблице 2.4.2 представлен баланс электроэнергии энергосистемы Республики Карелия за 2008-2012 годы.

Таблица 2.4.2

Баланс электроэнергии энергосистемы Республики Карелия

за 2008-2012 годы

млрд. кВт·ч

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2008 год | 2009 год | 2010 год | 2011 год | 2012 год |
| Потребность | | | | | |
| Электропотребление | 9,309 | 8,633 | 9,127 | 8,989 | 8,732 |
| Получение электроэнергии, в том числе: | 4,036 | 3,526 | 4,340 | 4,995 | 3,661 |
| из объединенной энергосистемы Северо-Запада (из энергосистем Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Мурманской области) | 4,022 | 3,512 | 4,327 | 4,985 | 3,647 |
| из объединенной энергосистемы Центра (из энергосистемы Вологодской области) | 0,014 | 0,014 | 0,013 | 0,010 | 0,014 |
| Итого потребность | 5,273 | 5,107 | 4,787 | 3,994 | 5,071 |
| Покрытие | | | | | |
| Выработка электростанций, в том числе: | 5,273 | 5,107 | 4,787 | 3,994 | 5,071 |
| ГЭС | 3,345 | 3,170 | 2,780 | 2,212 | 3,152 |
| ТЭС | 1,928 | 1,937 | 2,007 | 1,782 | 1,919 |

Таблицы 2.4.1 и 2.4.2 составлены по данным годовых отчетов за 2008-2012 годы ОДУ Северо-Запада. Из приведенных данных видно, что Республика Карелия является энергодефицитным регионом. Собственное производство электроэнергии покрывало от 44 до 59% общего потребления электроэнергии. Покрытие совмещенного максимума нагрузки при прохождении максимума ОЭС Северо-Запада осуществлялось собственными электростанциями примерно на 50%. Энергосистема Республики Карелия балансируется за счет получения электроэнергии (от 41 до 56%) из  смежных энергосистем Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Мурманской и Вологодской областей.

Основные генерирующие мощности – каскады Кемских и Выгских ГЭС и ТЭЦ  ОАО «Сегежский ЦБК» – расположены в северной части энергосистемы. В южной и западной части Республики Карелия расположены Петрозаводская ТЭЦ (ТЭЦ-13), электростанции каскада Сунских ГЭС и тепловые станции промышленных потребителей (ТЭЦ ОАО   «Кондопога» и ОАО «ЦЗ «Питкяранта»), а также МГЭС. Необходимо отметить, что выработка электроэнергии Петрозаводской ТЭЦ (ТЭЦ-13) из года в год практически не изменяется, выработка электроэнергии на ТЭС промышленных предприятий с 2008 по 2012  годы имела тенденцию к некоторому снижению, что можно связать с режимом работы самих производств. Выработка электроэнергии собственных гидроэлектростанций неравномерна и напрямую зависит от гидрологической обстановки, которая носит циклический характер. Так, в отчетном периоде 2008 год – многоводный (выработка ГЭС – 3 345 млн. кВтч), 2011 год был маловодный (выработка ГЭС – 2 212 млн. кВтч).

На рисунке 2.4.1 представлена отчетная динамика баланса электроэнергии энергосистемы Республики Карелия в 2008-2012 годах.

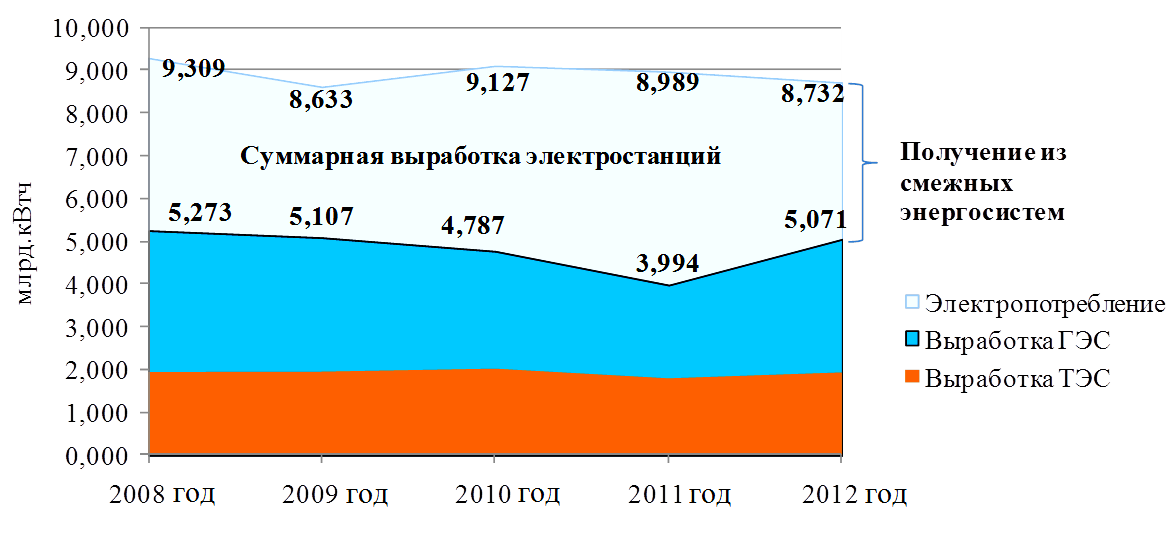


Рисунок 2.4.1. Отчетная динамика баланса электроэнергии энергосистемы

Республики Карелия в 2008-2012 годах

### 2.5. Основные характеристики электросетевого хозяйства на территории Республики Карелия

Карты-схемы существующих на 1 января 2013 года электрических сетей 35 кВ и выше энергосистемы Республики Карелия представлены на чертеже 01.6-8375/6-СХ, листы 1.1 и 1.2, схемы электрических соединений представлены на чертеже 01.6-8375/6-СХ, листы 2 и 3.

Энергосистема Республики Карелия связана с энергосистемой Мурманской области, энергосистемой Санкт-Петербурга и Ленинградской области, а также энергосистемами Архангельской и Вологодской областей. Основные внешние электрические межсистемные связи энергосистемы Республики Карелия представлены в таблице 2.5.1. Блок-схема внешних электрических связей энергосистемы Республики Карелия представлена на рисунке 2.5.1.



Рисунок 2.5.1. Блок-схема внешних электрических связей энергосистемы Республики Карелия

Таблица 2.5.1

Внешние электрические связи энергосистемы Республики Карелия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс  напряжения, кВ | Наименование объекта | Протяженность, км |
| Энергосистема Мурманской области | | |
| 330 | ВЛ 330 кВ Княжегубская – Лоухи № 1 | 110,1 |
| 330 | ВЛ 330 кВ Княжегубская – Лоухи № 2 | 106,8 |
| 110 | ВЛ 110 кВ Княжегубская ГЭС – Княжая (Л-145) | 18,6 |
| Энергосистема Санкт-Петербурга и Ленинградской области | | |
| 330 | ВЛ 330 кВ Сясь – Петрозаводская | 255,3 |
| 220 | ВЛ 220 кВ Верхне-Свирская ГЭС – Древлянка (Л-251) | 105,4 |
| 110 | ВЛ 110 кВ Лахденпохья – Кузнечная (Л-129) | 51,5 |
| 110 | ВЛ 110 кВ Лодейнопольская – Олонец (Л-170) | 49,9 |
| 110 | ВЛ 110 кВ Пай – Ольховец (Л-188) | 35,8 |
| Энергосистема Вологодской области | | |
| 110 | ВЛ 110 кВ Андома – Каршево (Л-141) | 52,1 |
| Энергосистема Архангельской области | | |
| 110 | ВЛ 110 кВ Нюхча – Малошуйка | 69,0 |

В таблицах 2.5.2 и 2.5.3 приведены основные характеристики электросетевого хозяйства на территории Республики Карелия. В числе показателей электросетевого хозяйства приводится сводная информация по протяженности электрических сетей и трансформаторной мощности на территории Республики Карелия.

Таблица 2.5.2

Протяженность линий электропередачи и трансформаторная мощность подстанций по классам напряжения на 1 января 2013 года

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Собственник объекта | Наименование | | Класс напряжения,  кВ | Протяжен-ность, км | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | |
| 1. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 330 кВ Сясь – Петрозаводск | | 330 | 131,3 | |
| 2. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 330 кВ Ондская ГЭС – Кондопога | | 330 | 211,33 | |
| 3. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 330 кВ Ондская ГЭС – Путкинская ГЭС | | 330 | 123,2 | |
| 4. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 330 кВ Кондопога – Петрозаводск | | 330 | 64,91 | |
| 5. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 330 кВ Путкинская ГЭС – Лоухи № 1 | | 330 | 160,0 | |
| 6. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 330 кВ Княжегубская – Лоухи № 1 | | 330 | 105,37 | |
| 7. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 330 кВ Княжегубская – Лоухи № 2 | | 330 | 107,2 | |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 330 кВ филиала ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС |  | | 330 | 903,31 | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 330 кВ по Республике Карелия |  | | 330 | 903,31 | |
| 8. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Петрозаводская –  Древлянка (Л-200) | | 220 | 25,85 | |
| 9. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Петрозаводскмаш –  Кондопога (Л-201) | | 220 | 51,07 | |
| 10. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Медвежьегорск –  Кондопога (Л-202) | | 220 | 88,4 | |
| 11. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Сегежа – Медвежьегорск  с отпайкой на ПС Раменцы (Л-203) | | 220 | 100,05 | |
| 12. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Петрозаводская –  Петрозаводскмаш (Л-204) | | 220 | 24,235 | |
| 13. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Кондопога – КЦБК (Л-213) | | 220 | 5,89 | |
| 14. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Путкинская ГЭС – Кемь (Л-216) | | 220 | 5,41 | |
| 15. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Путкинская ГЭС –  Кривопорожская ГЭС с отпайкой  на Подужемскую ГЭС № 1 (Л-217) | | 220 | 51,03 | |
| 16. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Путкинская ГЭС –  Кривопорожская ГЭС с отпайкой  на Подужемскую ГЭС № 2 (Л-218) | | 220 | 50,56 | |
| 17. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Кривопорожская ГЭС –  Костомукша № 1 (Л-219) | | 220 | 178,01 | |
| 18. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Кривопорожская ГЭС –  Костомукша № 2 (Л-220) | | 220 | 177,78 | |
| 19. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Петрозаводская –  Суоярви (Л-223) | | 220 | 101,7 | |
| 20. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Суоярви – Ляскеля (Л-224) | | 220 | 86,41 | |
| 21. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Ляскеля – Сортавальская (Л-225) | | 220 | 38,25 | |
| 22. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233) | | 220 | 22,3 | |
| 23. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 220 кВ Верхне-Свирская ГЭС –  Древлянка (Л-251) | | 220 | 105,07 | |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 220 кВ филиала ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС |  | | 220 | 1112,02 | |
| 24. | ОАО «РЖД» | ВЛ 220 кВ Сегежа –  Сегежа-тяговая № 1 (Л-211) | | 220 | 2,2 | |
| 25. | ОАО «РЖД» | ВЛ 220 кВ Сегежа –  Сегежа-тяговая № 2 (Л-212) | | 220 | 2,2 | |
| 26. | ОАО «РЖД» | ВЛ 220 кВ Сегежа – Медвежьегорск  с отпайкой на ПС Раменцы (Л-203) | | 220 | 4,3 | |
| 27. | ОАО «РЖД» | ВЛ 220 кВ Медвежьегорск–  Медгора № 1 (Л-207) | | 220 | 0,7 | |
| 28. | ОАО «РЖД» | ВЛ 220 кВ Медвежьегорск –  Медгора № 2 (Л-208) | | 220 | 0,7 | |
| 29. | ОАО «РЖД» | ВЛ 220 кВ Кондопога – Нигозеро № 1 (Л-209) | | 220 | 1,5 | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | |
| 30. | ОАО «РЖД» | ВЛ 220 кВ Кондопога – Нигозеро № 2 (Л-210) | | 220 | 1,5 | |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 220 кВ ОАО «РЖД» |  | | 220 | 13,1 | |
| 31. | ООО «СК «ТЕСЛА»  (ОАО «Кондопога») | ВЛ 220 кВ Петрозаводскмаш –  Кондопога (Л-201) | | 220 | 1,4 | |
| 32. | ООО «СК «ТЕСЛА»  (ОАО «Кондопога») | ВЛ 220 кВ Медвежьегорск –  Кондопога (Л-202) | | 220 | 5,9 | |
| 33. | ООО «СК «ТЕСЛА»  (ОАО «Кондопога») | ВЛ 220 кВ Кондопога –  Кондопога (Л-214) | | 220 | 6,6 | |
| 34. | ООО «СК «ТЕСЛА»  (ОАО «Кондопога») | ВЛ 220 кВ Кондопога –  КЦБК № 1 (Л-205) | | 220 | 2,0 | |
| 35. | ООО «СК «ТЕСЛА»  (ОАО «Кондопога») | ВЛ 220 кВ Кондопога –  КЦБК № 2 (Л-206) | | 220 | 2,05 | |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 220 кВ ОАО «СК «ТЕСЛА» (ОАО «Кондопога) |  | | 220 | 17,95 | |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 220 кВ по Республике Карелия |  | | 220 | 1143,07 | |
| 36. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 110 кВ Лоухи –  Лоухи-тяговая № 1 (Л-198) | | 110 | 3,1 | |
| 37. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 110 кВ Лоухи –  Лоухи-тяговая № 2 (Л-199) | | 110 | 3,1 | |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 110 кВ филиала ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС |  | | 110 | 6,2 | |
| 38. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ондская ГЭС –  НАЗ (Л-100) | | 110 | 6,2 | |
| 39. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ондская ГЭС –  НАЗ (Л-101) | | 110 | 6,2 | |
| 40. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Маткожненская ГЭС –  Идель (Л-102) | | 110 | 8,1 | |
| 41. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Маткожненская ГЭС –  Палокоргская ГЭС (Л-103) | | 110 | 25,5 | |
| 42. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Маткожненская ГЭС –  Беломорская ГЭС (Л-104) | | 110 | 16,3 | |
| 43. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Маткожненская ГЭС –  Выгостровская ГЭС (Л-105) | | 110 | 13,3 | |
| 44. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ондская ГЭС – Олений (Л-106) | | 110 | 31,8 | |
| 45. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ондская ГЭС – НАЗ № 3 (Л-107) | | 110 | 6,4 | |
| 46. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ондская ГЭС – НАЗ № 4 (Л-108) | | 110 | 6,4 | |
| 47. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ондская ГЭС – СЦБК  с отпайкой на Сегежу № 1 (Л-109) | | 110 | 23,8 | |
| 48. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ондская ГЭС – СЦБК  с отпайкой на Сегежу № 1 (Л-110) | | 110 | 23,8 | |
| 49. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ондская ГЭС – Палокоргская ГЭС (Л-111) | | 110 | 33,3 | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | |
| 50. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ондская ГЭС – Идель (Л-112) | | 110 | 27,2 | |
| 51. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Беломорская ГЭС –  Беломорск (Л-113) | | 110 | 3,6 | |
| 52. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Выгостровская ГЭС –  Беломорск (Л-114) | | 110 | 6,1 | |
| 53. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Кемь – Беломорск (Л-115) | | 110 | 55,8 | |
| 54. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Олений – Ругозеро (Л-116) | | 110 | 54,2 | |
| 55. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ругозеро –  Ледмозеро (Л-117) | | 110 | 56,4 | |
| 56. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Петрозаводская ТЭЦ –  Сулажгора (Л-118) | | 110 | 1,6 | |
| 57. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Сулажгора – Суна  с отпайкой на Шую (Л-119) | | 110 | 39,6 | |
| 58. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Суна – КОЗ (Л-120) | | 110 | 7,2 | |
| 59. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Кондопожская ГЭС –  КОЗ (Л-121) | | 110 | 4,2 | |
| 60. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Лахденпохья –  Хаапалампи (Л-122) | | 110 | 27,1 | |
| 61. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ведлозеро –  Суоярви (Л-124) | | 110 | 69,4 | |
| 62. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ведлозеро –  Коткозеро (Л-125) | | 110 | 43,2 | |
| 63. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Коткозеро –  Олонец (Л-126) | | 110 | 43,2 | |
| 64. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Сортавальская – Кирьявалахти (Л-127) | | 110 | 15,3 | |
| 65. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Кирьявалахти –  Ляскеля (Л-128) | | 110 | 23,3 | |
| 66. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Кузнечное –  Лахденпохья (Л-129) | | 110 | 51,5 | |
| 67. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ляскеля –  Питкяранта (Л-130) | | 110 | 38,0 | |
| 68. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Питкяранта –  Лоймола (Л-131) | | 110 | 50,4 | |
| 69. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Лоймола –  Суоярви (Л-132) | | 110 | 42,5 | |
| 70. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Суоярви –  Найстенъярви (Л-133) | | 110 | 32,5 | |
| 71. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Л-134 ПС-35 Найстенъярви –  ПС-29 Поросозеро | | 110 | 47,3 | |
| 72. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Пальеозерская ГЭС –  Поросозеро (Л-135) | | 110 | 75,3 | |
| 73. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Поросозеро –  Гимолы (Л-136) | | 110 | 35,2 | |
| 74. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Гимолы –  Суккозеро (Л-137) | 110 | | 28,1 | |
| 75. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Суккозеро –  Пенинга (Л-138) | 110 | | 51,6 | |
| 76. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Сортавальская –  Карьерная (Л-139) | 110 | | 26,5 | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | |
| 77. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Карьерная –  Вяртсиля (Л-140) | 110 | | 38,4 | |
| 78. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ ПС Андома –  ПС Каршево (Л-141) | 110 | | 52,1 | |
| 79. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Пяльма –  Авдеево (Л-142) | 110 | | 59,8 | |
| 80. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Медвежьегорск – Пяльма  с отпайками (Л-143) | 110 | | 107,3 | |
| 81. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Медвежьегорск –  Великая Губа (Л-144) | 110 | | 95,9 | |
| 82. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Юшкозерская ГЭС-  Боровое (Л-146) | 110 | | 28,7 | |
| 83. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Юшкозерская ГЭС –  Кепа (Л-147) | 110 | | 37,9 | |
| 84. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Кепа –  Калевала (Л-148) | 110 | | 53,7 | |
| 85. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Лоухи-тяговая –  Кестеньга с отпайкой на Сосновый (Л-149) | 110 | | 66,3 | |
| 86. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Полярный Круг – Катозеро (Л-150) | 110 | | 16,6 | |
| 87. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Катозеро – Чупа (Л-151) | 110 | | 10,4 | |
| 88. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Чупа – Кереть (Л-152) | 110 | | 11,6 | |
| 89. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Кереть –  Лоухи-тяговая (Л-153) | 110 | | 18,0 | |
| 90. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Лоухи-тяговая – Энгозеро (Л-154) | | 110 | | 53,3 | |
| 91. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Энгозеро – Кузема (Л-155) | | 110 | | 59,3 | |
| 92. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Кузема – Кемь (Л-156) | | 110 | | 49,5 | |
| 93. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Путкинская ГЭС –  Кемь-тяговая (Л-157) | | 110 | | 5,0 | |
| 94. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Кемь-тяговая – Кемь (Л-158) | | 110 | | 1,1 | |
| 95. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Беломорск –  Беломорск-тяговая № 1 (Л-161) | | 110 | | 3,0 | |
| 96. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Беломорск –  Беломорск-тяговая № 2 (Л-162) | | 110 | | 3,0 | |
| 97. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Кестеньга – Пяозеро (Л-163) | | 110 | | 44,0 | |
| 98. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Авдеево – Пудож (Л-164) | | 110 | | 44,9 | |
| 99. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Каршево – Пудож (Л-165) | | 110 | | 19,5 | |
| 100. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ведлозеро – Пряжа (Л-166) | | 110 | | 46,5 | |
| 101. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Боровое – Ледмозеро (Л-167) | | 110 | | 45,2 | |
| 102. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Кондопожская ГЭС –  Березовка (Л-168) | | 110 | | 6,5 | |
| 103. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Пальеозерская ГЭС –  Березовка (Л-169) | | 110 | | 47,4 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 104. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Лодейнопольская –  Олонец (Л-170) | 110 | 49,9 |
| 105. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Петрозаводская ТЭЦ –  Заводская № 1 (Л-171) | 110 | 3,3 |
| 106. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Петрозаводская ТЭЦ –  Заводская № 2 (Л-172) | 110 | 3,3 |
| 107. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Петрозаводская ТЭЦ –  Пряжа (Л-173) | 110 | 47,3 |
| 108. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Петрозаводская ТЭЦ –  Древлянка с отпайками № 1 (Л-174) | 110 | 5,1 |
| 109. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Петрозаводская ТЭЦ –  Древлянка с отпайками № 2 (Л-175) | 110 | 7,1 |
| 110. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Петрозаводская ТЭЦ –  Петрозаводск с отпайкой на ПТБМ № 1 (Л-176) | 110 | 9,2 |
| 111. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Петрозаводская ТЭЦ –  Петрозаводск с отпайкой на ПТБМ № 2 (Л-177) | 110 | 9,2 |
| 112. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Древлянка – Авангард  с отпайками № 1 (Л-178) | 110 | 14,8 |
| 113. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Древлянка – Авангард  с отпайками № 2 (Л-179) | 110 | 14,8 |
| 114. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Заводская – Заозерье  с отпайкой на ПС Логмозеро  и на Шую № 1 (Л-181) | 110 | 27,6 |
| 115. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Заводская – Заозерье  с отпайкой на ПС Логмозеро  и на Шую № 2 (Л-182) | 110 | 27,6 |
| 116. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Древлянка – Станкозавод (Л-184) | 110 | 7,9 |
| 117. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Станкозавод – Деревянка (Л-185) | 110 | 26,4 |
| 118. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Деревянка – Ладва (Л-186) | 110 | 32,5 |
| 119. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ладва – Пай (Л-187) | 110 | 14,2 |
| 120. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Пай – Ольховец (Л-188) | 110 | 35,8 |
| 121. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ляскеля – Ляскеля № 1 (Л-191) | 110 | 6,3 |
| 122. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Ляскеля – Ляскеля № 2 (Л-192) | 110 | 6,3 |
| 123. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Сортавальская –  Сортавала № 1 (Л-193) | 110 | 8,7 |
| 124. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Сортавальская – Хаапалампи (Л-194) | 110 | 5,8 |
| 125. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Сортавальская –  Сортавала № 2 (Л-195) | 110 | 11,0 |
| 126. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ 110 кВ Верхне-Свирская ГЭС –  Ольховец (Л-О1) | 110 | 3,5 |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 110 кВ филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» |  | 110 | 2569,6 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 127. | ОАО «Карельский окатыш» | ВЛ 110 кВ ПС Костомукша –  ПС Город (Л-104) | 110 | 6,5 |
| 128. | ОАО «Карельский окатыш» | ВЛ 110 кВ ПС Костомукша –  ПС Город (Л-105) | 110 | 6,5 |
| 129. | ОАО «Карельский окатыш» | ВЛ 110 кВ ПС Костомукша –  ЦРРМ (Л-106) | 110 | 23,8 |
| 130. | ОАО «Карельский окатыш» | ВЛ 110 кВ ПС Костомукша –  ЦРРМ (Л-107) | 110 | 23,8 |
| 131. | ОАО «Карельский окатыш» | ВЛ 110 кВ ПС Костомукша –  Фабрика окомкования (Л-108) | 110 | 3,5 |
| 132. | ОАО «Карельский окатыш» | ВЛ 110 кВ ПС Костомукша –  Фабрика окомкования (Л-109) | 110 | 3,5 |
| 133. | ОАО «Карельский окатыш» | ВЛ 110 кВ ПС Костомукша –  Фабрика обогащения (Л-111) | 110 | 3,5 |
| 134. | ОАО «Карельский окатыш» | ВЛ 110 кВ ПС Костомукша –  Фабрика обогащения (Л-114) | 110 | 3,5 |
| 135. | ОАО «Карельский окатыш» | ВЛ 110 кВ ПС Костомукша –  Насосная оборотного водоснабжения (Л-116) | 110 | 1,0 |
| 136. | ОАО «Карельский окатыш» | ВЛ 110 кВ ПС Костомукша – Насосная оборотного водоснабжения (Л-117) | 110 | 1,0 |
| 137. | ОАО «Карельский окатыш» | ВЛ 110 кВ ПС Костомукша – ГПП-14 (Л-118) | 110 | 9,5 |
| 138. | ОАО «Карельский окатыш» | ВЛ 110 кВ ПС Костомукша – ГПП-14 (Л-120) | 110 | 9,5 |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 110 кВ ОАО «Карельский окатыш» |  | 110 | 95,6 |
| 139. | ОАО «РЖД» | ВЛ 110 кВ Беломорск – Нюхча  с отпайкой на Сумпосад № 1 (Л-159) | 110 | 112,0 |
| 140. | ОАО «РЖД» | ВЛ 110 кВ Беломорск – Нюхча  с отпайкой на Сумпосад № 2 (Л-160) | 110 | 112,0 |
| 141. | ОАО «РЖД» | ВЛ 110 кВ «Свирь тяговая 1» | 110 | 7,3 |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 110 кВ ОАО «РЖД» | – | 110 | 231,3 |
| 142. | ООО «СК «ТЕСЛА»  (ОАО «Кондопога») | ВЛ 110 кВ Кондопожская ГЭС –  КЦБК (Л-123) | 110 | 0,6 |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 110 кВ ООО «СК «ТЕСЛА» (ОАО «Кондопога») |  | 110 | 0,6 |
| 143. | ОАО «ПСК» | ВЛ 110 кВ Петрозаводская ТЭЦ –  Древлянка с отпайками № 1 (Л-174) | 110 | 1,7 |
| 144. | ОАО «ПСК» | ВЛ 110 кВ Петрозаводская ТЭЦ –  Древлянка с отпайками № 2 (Л-175) | 110 | 1,7 |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 110 кВ ОАО «ПСК» |  | 110 | 3,4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  | Всего протяженность линий электропередачи по классу напряжения 110 кВ по Республике Карелия |  | 110 | 2907,7 |
| 145. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 35 кВ Лоухи – Амбарный | 35 | 0,7 |
| 146. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 35 кВ Лоухи – Амбарный | 35 | 0,1 |
| 147. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | КВЛ Ляскеля – о. Валаам № 1  (Л-75С) | 35 | 52,5 |
| 148. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | КВЛ Ляскеля – о. Валаам № 2 (Л-76С) | 35 | 52,5 |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 35 кВ филиала ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС |  | 35 | 105,8 |
| 149. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Кузнечное – ПС Липпола (Л-30С) | 35 | 13,4 |
| 150. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Леванпельто – ПС Труд  (Л-31С) | 35 | 20,0 |
| 151. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Импилахти – ПС Леппясилта (Л-34С) | 35 | 5,7 |
| 152. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Хямекоски – ПС Октябрь (Л-35С) | 35 | 18,7 |
| 153. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Харлу – ПС Ляскеля  (Л-36С) | 35 | 6,9 |
| 154. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Ляскеля – ПС Импилахти (Л-37С) | 35 | 16,5 |
| 155. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Питкяранта – ПС Ууксу (Л-38С) | 35 | 8,9 |
| 156. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Искра – ПС Рускеала  (Л-39С) | 35 | 13,1 |
| 157. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Куокканиеми –  ГЭС Питкякоски (Л-41С) | 35 | 6,8 |
| 158. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Туокслахти – ПС Сортавала (Л-42С) | 35 | 5,9 |
| 159. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Искра – ПС Вяртсиля  (Л-43С) | 35 | 15,2 |
| 160. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-45С ПС-18С Хаутаваара-  (Л-46С) | 35 | 5,6 |
| 161. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Пийтсиеки – ПС Игнойла (Л-46С) | 35 | 31,0 |
| 162. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Суоярви – ПС Пийтсиеки (Л-47С) | 35 | 3,0 |
| 163. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Игнойла – ПС Эссойла (Л-50С) | 35 | 35,7 |
| 164. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Салми – ПС Ряймяля (Л-51С) | 35 | 6,4 |
| 165. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Салми – ГЭС Пиени-Йоки (Л-52С) | 35 | 7,4 |
| 166. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Поросозеро – ПС Поросозеро (Л-53С) | 35 | 2,5 |
| 167. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Сортавала – ПС Хелюля (Л-54С) | 35 | 3,9 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 168. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Кааламо – ПС Карьерная (Л-55С) | 35 | 4,1 |
| 169. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Сортавала – ПС Кааламо (Л-56С) | 35 | 22,5 |
| 170. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Кааламо – ПС Карьерная (Л-57С) | 35 | 9,3 |
| 171. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Рускеала – ПС Кааламо (Л-58С) | 35 | 6,0 |
| 172. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Тохма – ПС Хелюля (Л-59С) | 35 | 2,9 |
| 173. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Суккозеро – ПС Тумба (Л-60С) | 35 | 24,5 |
| 174. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Тумба – ПС Мотко (Л-61С) | 35 | 20,6 |
| 175. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Мотко – ПС Лендеры (Л-62С) | 35 | 32,5 |
| 176. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Леппясилта – ПС Ладожская (Л-63С) | 35 | 9,9 |
| 177. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ РП Койранойя – ПС Леппясилта (Л-64С) | 35 | 8,6 |
| 178. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ РП Койранойя – ПС Карьер (Л-65С) | 35 | 4,4 |
| 179. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Питкяранта – ПС Карьер (Л-66С) | 35 | 6,1 |
| 180. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Ууксу – ГЭС Суури-Йоки (Л-67С) | 35 | 19,9 |
| 181. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Харлу – ПС Хямекоски (Л-38С) | 35 | 4,9 |
| 182. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Липпола – ПС Леванпельто (Л-69С) | 35 | 9,5 |
| 183. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Лахденпохья –  ПС Труд (Л-70С) | 35 | 16,8 |
| 184. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ ПС Хямекоски –  ПС Леппясюрья (Л-71С) | 35 | 26,3 |
| 185. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-72С ПС 39С Харлу –  РП-361 Харлу | 35 | 0,5 |
| 186. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-73С ПС-4С Леванпельто –  ПС-10С Таунан | 35 | 20,2 |
| 187. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-74С ПС-4С Леванпельто –  ПС-8С Элисенваара | 35 | 15,7 |
| 188. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-77С ПС-94 Кирьяволахти –  ПС-45С Тохма | 35 | 6,0 |
| 189. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-78С ПС-27 Сортавала –  ПС-46С Приладожская | 35 | 5,5 |
| 190. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-79С ПС-94 Кирьяволахти –  ПС-46С Приладожская | 35 | 10,2 |
| 191. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-80С ПС-34 Лахденпохья –  ПС-2С Куокканиеми | 35 | 21,3 |
| 192. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-81С РП-641 Койранойя –  ТП-245 Койранойя | 35 | 0,6 |
| 193. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-82С ПС-34 Лахденпохья –  ПС-48С Ихала | 35 | 10,9 |
| 194. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-83С ПС-12С Октябрь –  ПС-7С Искра | 35 | 8,7 |
| 195. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-84С ПС-3С Туокслахти-РП-841 | 35 | 8,2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 196. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-32К ПС-45 Чупа –  ПС-23К Плотина | 35 | 25,0 |
| 197. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-31К ПС-12 Беломорск –  ПС-16К БЛДК | 35 | 4,9 |
| 198. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-33К ПС-15 Сегежа –  ПС-30К Попов Порог | 35 | 69,3 |
| 199. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-34К ПС-45 Чупа –  ПС-27 Малиновая Варакка | 35 | 11,3 |
| 200. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-35К ПС-12 Беломорск –  ПС-21К Сумпосад | 35 | 47,0 |
| 201. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-36К ПС-10 Кемь – ПС-  29К Рабочий Остров | 35 | 10,1 |
| 202. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-37К ПС-15 Сегежа –  ПС-39К ДОК | 35 | 1,9 |
| 203. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-38К ПС-43 Полярный Круг –  ПС-22К Тэдино | 35 | 8,1 |
| 204. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-39К ПС-43 Полярный Круг –  ПС-22К Тэдино | 35 | 8,1 |
| 205. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-40К ПС-13 Ледмозеро –  ПС-32К Муезерка | 35 | 36,0 |
| 206. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-41К ПС-32К Муезерка –  ПС-34К Волома | 35 | 27,9 |
| 207. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-42К ПС-34К Волома –  ПС-33 Пенинга | 35 | 23,6 |
| 208. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-43К ПС-10 Кемь –  ПС-29К Рабочий Остров | 35 | 10,1 |
| 209. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-44К ПС-87 Лоухи –  ПС-24К Амбарный | 35 | 37,0 |
| 210. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-45К ПС-15 Сегежа –  ПС-26К Птицефабрика | 35 | 9,3 |
| 211. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-46К ПС-15 Сегежа –  ПС-39К ДОК | 35 | 2,0 |
| 212. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-47К ПС-15 Сегежа –  ПС-26К Птицефабрика | 35 | 8,2 |
| 213. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-48К Кривопорожская ГЭС –  Электрокотельная | 35 | 1,3 |
| 214. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-49К Кривопорожская ГЭС –  Электрокотельная | 35 | 1,3 |
| 215. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-50К Кривопорожская ГЭС –  Белопорожская ГЭС | 35 | 40,4 |
| 216. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-30П ПС-63 Березовка –  ПС-2П Кончезеро | 35 | 20,5 |
| 217. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-31П ПС-1П Спасская Губа –  ПС-2П Кончезеро | 35 | 20,5 |
| 218. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-32П ГЭС-2 Гирвас – ПС-1П Спасская Губа | 35 | 33,3 |
| 219. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-33П ПС-10П Половина –  ПС-6П Матросы | 35 | 9,4 |
| 220. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-34П ПС-6П Матросы ­–  ПС-64 Пряжа | 35 | 17,2 |
| 221. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-35П ПС-64 Пряжа –  ПС-8П Крошнозеро | 35 | 39,8 |
| 222. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-36П ПС-8П  Крошнозеро - ПС-39 Ведлозеро | 35 | 21,5 |
| 223. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-37П ПС-3П ДСК –  ПС-23 Заозерье | 35 | 11,1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 224. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-38П ПС-7 ТБМ –  ПС-3П ДСК | 35 | 1,5 |
| 225. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-39П ПС-7 ТБМ –  ПС-3П ДСК | 35 | 1,5 |
| 226. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-40П ПС-42П Эссойла –  ПС-8П Крошнозеро | 35 | 27,3 |
| 227. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-41П ПС-40 Коткозеро –  ПС-50П Куйтежа | 35 | 46,5 |
| 228. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-43П ПС-12П Ильинское –  ПС-14П Тукса | 35 | 16,1 |
| 229. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-44П ПС-12П Ильинское –  ПС-13П Видлица | 35 | 27,7 |
| 230. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-45П ПС-13П Видлица –  ПС-44С Ряймяля | 35 | 29,9 |
| 231. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-46П ПС-41 Олонец – ПС-50П Куйтежа | 35 | 27,3 |
| 232. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-47П ПС-41 Олонец – ПС-14П Тукса | 35 | 10,6 |
| 233. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-49П ПС-50П Куйтежа –  ПС-15П Михайловское | 35 | 32,6 |
| 234. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-50П ПС-52П Мелиоративный –  ПС-57П Тепличный | 35 | 6,2 |
| 235. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-51П ПС-57П Тепличный –  ПС-26П Холодильник | 35 | 3,1 |
| 236. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-52П ПС-51П Соломенное –  ПС-41П ПЛМК | 35 | 4,3 |
| 237. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-53П ПС-64 Пряжа –  ПС-17П Святозеро | 35 | 17,2 |
| 238. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-54П ПС-49П Уя –  ПС-22П Педасельга | 35 | 9,8 |
| 239. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-56П ПС-10П Половина –  ПС-18П Бесовец | 35 | 17,5 |
| 240. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-57П ПС-21 Шуя –  ПС-52П Мелиоративный | 35 | 2,2 |
| 241. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-58П ПС-21 Шуя –  ПС-18П Бесовец | 35 | 18,7 |
| 242. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-59П ПС-21 Шуя –  ПС-51П Соломенное | 35 | 5,6 |
| 243. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-60П ПС 2 Древлянка –  ПС-69 Онежская | 35 | 7,1 |
| 244. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-61П ПС-2 Древлянка –  ПС-19П ОТЗ | 35 | 3,4 |
| 245. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-62П ПС-2 Древлянка –  ПС-19П ОТЗ | 35 | 3,4 |
| 246. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-64П ПС-2 Древлянка –  ПС-38П Лососинное | 35 | 13,7 |
| 247. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-65П ПС-69 Онежская –  ПС-49П Уя | 35 | 34,4 |
| 248. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-66П ПС-69 Онежская –  ПС-79 Авангард | 35 | 3,1 |
| 249. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-67П ПС-69 Онежская –  ПС-79 Авангард | 35 | 3,1 |
| 250. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-69П ПС-5 Деревянка –  ПС-21П Шелтозеро | 35 | 58,8 |
| 251. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-70П ПС-29п Шуньга –  ПС-23П Толвуя | 35 | 27,8 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 252. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-71П ПС-23П Толвуя –  ПС-45П Великая Нива | 35 | 19,0 |
| 253. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-72П Пергуба РЛ-73 –  ПС-27П Кяппесельга | 35 | 20,0 |
| 254. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-73П РЛ-73 –  ПС-29П Шуньга | 35 | 32,8 |
| 255. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-74П ПС-43П Пиндуши –  ПС-77 Повенец | 35 | 18,0 |
| 256. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-75П ПС –  40П Пергуба-РЛ-73 | 35 | 2,7 |
| 257. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-76П ПС-19 Медгора –  ПС-56П Чебино | 35 | 16,3 |
| 258. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-77П ПС-19 Медгора –  ПС-40П Пергуба | 35 | 17,7 |
| 259. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-78П ПС-19 Медгора –  ПС-43П КЭЗ | 35 | 12,2 |
| 260. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-79П ПС-19 Медгора –  ПС-43П КЭЗ | 35 | 12,1 |
| 261. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-80П ПС-76 Авдеево –  ПС-33П Большой Массив | 35 | 23,1 |
| 262. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-81П ПС-36 Пудож –  ПС-34П Рагнукса | 35 | 17,2 |
| 263. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-82П ПС-36 Пудож –  ПС-35П Шала | 35 | 29,8 |
| 264. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-83П ПС-36 Пудож –  ПС-32П Кубово | 35 | 47,4 |
| 265. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-85П ПС-32п Кубово –  ПС-37П Водла | 35 | 23,0 |
| 266. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-86П ПС-76 Авдеево –  ПС-34П Рагнукса | 35 | 22,3 |
| 267. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-90П ПС-38 Челмужи –  ПС-28П Сергиево | 35 | 46,7 |
| 268. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-92П ПС-56П Чебино –  ПС-55П Паданы | 35 | 80,0 |
| 269. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-93П ПС-78 Великая Губа – ПС-45П Великая Нива | 35 | 16,0 |
| 270. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-78 Великая Губа – ПС Жарниково | 35 | 32,1 |
| 271. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-96П ПС-5 Деревянка –  ПС-24П Шокша | 35 | 39,9 |
| 272. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-97П ПС-24П Шокша – ПС-21П Шелтозеро | 35 | 23,4 |
| 273. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ВЛ, Л-98П ПС-21П Шелтозеро – ПС-25П Рыбрека | 35 | 14,6 |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 35 кВ филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» |  | 35 | 2113,9 |
| 274. | ОАО «РЖД» | ВЛ ДПР-27,5 кВ Беломорск – Сухое | 35 | 26,5 |
| 275. | ОАО «РЖД» | ВЛ ДПР-27,5 кВ Беломорск – Вирма | 35 | 42,6 |
| 276. | ОАО «РЖД» | ВЛ ДПР-27,5 кВ Нюхча – б/п 98 км (Вирандозеро) | 35 | 17,0 |
| 277. | ОАО «РЖД» | ВЛ ДПР-27,5 кВ Кемь – Шуерецкая | 35 | 31,0 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 278. | ОАО «РЖД» | ВЛ ДПР-27,5 кВ Идель – Кочкома | 35 | 9,0 |
| 279. | ОАО «РЖД» | ВЛ ДПР-27,5 кВ Кузема – Энгозеро | 35 | 59,0 |
| 280. | ОАО «РЖД» | ВЛ ДПР-27,5 кВ ст. Идель | 35 | 0,9 |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 35 кВ ОАО «РЖД» |  | 35 | 186,0 |
| 281. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | Л-32 от ПС 27 до ПС 1  с отпайкой на ПС Сортавала новая | 35 | 4,0 |
| 282. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | Л-33 от ПС 27 до ПС 1  с отпайкой на ПС Сортавала новая | 35 | 3,5 |
|  | Итого протяженность линий электропередачи по классу напряжения 35 кВ филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» |  | 35 | 7,5 |
|  | Всего протяженность линий электропередачи по классу напряжения 35 кВ по Республике Карелия |  | 35 | 2445,3 |
| 283. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ВЛ 10 кВ Отпайка от ВЛ-10 кВ Л-47-04 на ПС-Лоухи | 10-0,4 | 0,5 |
| 284. | Филиал ОАО «МРСК Северо – Запада» «Карелэнерго» | ВЛ и КЛ 10-0,4 кВ, всего | 10-0,4 | 6713,9 |
| 285. | ОАО «РЖД» | ВЛ и КЛ 10-0,4 кВ, всего | 10-0,4 | 6105,0 |
| 286. | ОАО «ПСК» | ВЛ и КЛ 35-0,4 кВ, всего | 35-0,4 | 4737,0 |
| 287. | ОАО «28 Электрическая сеть» | ВЛ и КЛ 10-0,4 кВ, всего | 10-0,4 | 107,8 |
| 288. | ООО «Охта Групп Онега» | ВЛ и КЛ 10-0,4 кВ, всего | 10-0,4 | 6,3 |
|  | Всего протяженность линий электропередачи по классу напряжения 10-0,4 кВ по Республике Карелия |  | 10-0,4 | 16599,5 |

Таблица 2.5.3

Установленная трансформаторная мощность подстанций по классам напряжения

на 1 января 2013 года

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Собственник объекта | Наименование | Класс напря-жения,  кВ | | Мощ- ность,  МВ⋅А | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | |
| 1. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ПС Лоухи | 330 | | 250,0 | |
| 2. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ПС Петрозаводск | 330 | | 480,0 | |
| 3. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ПС Кондопога | 330 | | 240,0 | |
|  | Итого установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 330 кВ по филиалу ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС |  | 330 | | 970,0 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | |
| 4. | Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | Путкинская ГЭС-9 | 330 | | 480,0 | |
| 5. | Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | Ондская ГЭС-4 | 330 | | 480,0 | |
|  | Итого установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 330 кВ по филиалу «Карельский» ОАО «ТГК-1» |  | 330 | | 960,0 | |
|  | Всего установленная трансформаторная мощность классом напряжения 330 кВ по Республике Карелия |  | 330 | | 1930,0 | |
| 6. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ПС № 2 Древлянка | 220 | | 330,5 | |
| 7. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ПС № 10 Кемь | 220 | | 175,0 | |
| 8. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ПС № 19 Медвежьегорск | 220 | | 77,0 | |
| 9. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ПС № 24 Суоярви | 220 | | 158,0 | |
| 10. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ПС № 92 Ляскеля | 220 | | 158,0 | |
| 11. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ПС № 97 Сортавальская | 220 | | 63,0 | |
|  | Итого установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 220 кВ по филиалу ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС |  | 220 | | 961,5 | |
| 12. | ОАО «Карельский окатыш» | ПС № 52 Костомукша | 220 | | 400,0 | |
|  | Итого установленная трансформаторная мощность классом напряжения 220 кВ ОАО «Карельский окатыш» |  | 220 | | 400,0 | |
| 13. | ОАО «РЖД» | РП № 103 Сегежа | 220 | | 80,0 | |
| 14. | ОАО «РЖД» | ПС № 101 Сегежа-тяговая | 220 | | 80,0 | |
| 15. | ОАО «РЖД» | ПС № 104 Раменцы | 220 | | 40,0 | |
| 16. | ОАО «РЖД» | ПС № 17 Медгора | | 220 | | 80,0 |
| 17. | ОАО «РЖД» | ПС № 106 Нигозеро | | 220 | | 80,0 |
|  | Итого установленная трансформаторная мощность классом напряжения 220 кВ ОАО «РЖД» |  | | 220 | | 760,0 |
| 18. | ООО «СК «ТЕСЛА»  (ОАО «Кондопога») | ПС № 16 Кондопога | | 220 | | 352,0 |
| 19. | ООО «СК «ТЕСЛА»  (ОАО «Кондопога») | ПС № 8 КЦБК | | 220 | | 160,5 |
|  | Итого установленная трансформаторная мощность классом напряжения 220 кВ ООО «СК «ТЕСЛА»  (ОАО «Кондопога») |  | | 220 | | 512,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | |
| 20. | ОАО «Петрозаводскмаш» | ПС № 18 Петрозаводскмаш | | 220 | | 126,0 |
|  | Итого установленная трансформаторная мощность классом напряжения 220 кВ ОАО «Петрозаводскмаш» |  | | 220 | | 126,0 |
| 21. | Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | Кривопорожская ГЭС-14 | | 220 | | 250,0 |
| 22. | Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | Путкинская ГЭС-9 | | 220 | | 145,0 |
| 23. | Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | Ондская ГЭС-4 | | 220 | | 250,0 |
| 24. | Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | Подужемская ГЭС-10 | | 220 | | 64,0 |
|  | Итого установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 220 кВ по филиалу «Карельский» ОАО «ТГК-1» |  | | 220 | | 709,0 |
|  | Всего установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 220 кВ по Республике Карелия |  | | 220 | | 3595,0 |
| 25. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 1 Петрозаводск | | 110 | | 80,0 |
| 26. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 5 Деревянка | | 110 | | 26,0 |
| 27. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 6 Пай | | 110 | | 2,5 |
| 28. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 7 ТБМ | | 110 | | 50,0 |
| 29. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 9 Ругозеро | | 110 | | 5,0 |
| 30. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 12 Беломорск | | 110 | | 26,0 |
| 31. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 13 Ледмозеро | | 110 | | 20,0 |
| 32. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 14 Олений | | 110 | | 6,3 |
| 33. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 15 Сегежа | | 110 | | 80,0 |
| 34. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 20 КОЗ | | 110 | | 20,0 |
| 35. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 21 Шуя | | 110 | | 50,0 |
| 36. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 83 Логмозеро | 110 | | 50 | |
| 37. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 22 Суна | 110 | | 5,0 | |
| 38. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 23 Заозерье | 110 | | 20,0 | |
| 39. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 25 Питкяранта | 110 | | 50,0 | |
| 40. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 26 Ляскеля | 110 | | 16,3 | |
| 41. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 27 Сортавала | 110 | | 80,0 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | |
| 42. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 28 Вяртсиля | 110 | | 12,6 | |
| 43. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 29 Поросозеро | 110 | | 16,3 | |
| 44. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 30 Лоймола | 110 | | 6,3 | |
| 45. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 31 Гимолы | 110 | | 2,5 | |
| 46. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 32 Суккозеро | 110 | | 20,0 | |
| 47. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 33 Пенинга | 110 | | 10,0 | |
| 48. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 34 Лахденпохья | 110 | | 26,3 | |
| 49. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 35 Найстенъярви | 110 | | 12,6 | |
| 50. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 36 Пудож | 110 | | 32,0 | |
| 51. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 37 Пяльма | 110 | | 5,7 | |
| 52. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 38 Челмужи | 110 | | 6,3 | |
| 53. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 39 Ведлозеро | 110 | | 32,0 | |
| 54. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 40 Коткозеро | 110 | | 11,0 | |
| 55. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 41 Олонец | 110 | | 32,0 | |
| 56. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 45 Чупа | 110 | | 26,0 | |
| 57. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 53 Боровое | 110 | | 12,6 | |
| 58. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 54 Кепа | | 110 | | 2,5 |
| 59. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 55 Калевала | | 110 | | 12,6 |
| 60. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 56 Пяозеро | | 110 | | 8,8 |
| 61. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 57 Сосновый | | 110 | | 2,5 |
| 62. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 58 Кестеньга | 110 | | 5,0 | |
| 63. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 59 Софпорог | 110 | | 2,5 | |
| 64. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 63 Березовка | 110 | | 16,3 | |
| 65. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 64 Пряжа | 110 | | 20,0 | |
| 66. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 66 Кукковка | 110 | | 32,0 | |
| 67. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 67 Радиозавод | 110 | | 50,0 | |
| 68. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 69 Станкозавод | 110 | | 50,0 | |
| 69. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 70 Прибрежная | 110 | | 41,0 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | |
| 70. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 72 Сулажгора | 110 | | 26,0 | |
| 71. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 75 Каршево | 110 | | 8,8 | |
| 72. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 76 Авдеево | 110 | | 12,6 | |
| 73. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 77 Повенец | 110 | | 10,3 | |
| 74. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 78 Великая Губа | 110 | | 20,0 | |
| 75. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 79 Авангард | 110 | | 32,0 | |
| 76. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 93 Карьерная | 110 | | 12,6 | |
| 77. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 94 Кирьявалахти | 110 | | 16,3 | |
| 78. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС № 95 Хаапалампи | 110 | | 5,0 | |
|  | Итого установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 110 кВ по филиалу ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» |  | 110 | | 1193,1 | |
| 79. | ОАО «Карельский окатыш» | ГПП-1 | 110 | | 50,0 | |
| 80. | ОАО «Карельский окатыш» | ГПП-2 | 110 | | 32,0 | |
| 81. | ОАО «Карельский окатыш» | ГПП-3 | 110 | | 20,0 | |
| 82. | ОАО «Карельский окатыш» | ГПП-4 | 110 | | 12,6 | |
| 83. | ОАО «Карельский окатыш» | ГПП-5 | 110 | | 160,0 | |
| 84. | ОАО «Карельский окатыш» | ГПП-6 | 110 | | 160,0 | |
| 85. | ОАО «Карельский окатыш» | ГПП-7 | 110 | | 32,0 | |
| 86. | ОАО «Карельский окатыш» | ГПП-8 | 110 | | 12,6 | |
| 87. | ОАО «Карельский окатыш» | ГПП-9 | 110 | | 12,6 | |
| 88. | ОАО «Карельский окатыш» | ТРП-10 | 110 | | 50,0 | |
| 89. | ОАО «Карельский окатыш» | ГПП-12 | 110 | | 20,0 | |
| 90. | ОАО «Карельский окатыш» | ГПП-13 | 110 | | 32,0 | |
| 91. | ОАО «Карельский окатыш» | ГПП-14 | 110 | | 20,0 | |
|  | Итого установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 110 кВ ОАО «Карельский окатыш» |  | 110 | | 613,8 | |
| 92. | ОАО «РЖД» | ПС № 43 Полярный Круг | 110 | | 80,0 | |
| 93. | ОАО «РЖД» | ПС № 44 Катозеро | 110 | | 31,0 | |
| 94. | ОАО «РЖД» | ПС № 46 Кереть | 110 | | 20,0 | |
| 95. | ОАО «РЖД» | ПС № 47 Лоухи-тяговая | 110 | | 80,0 | |
| 96. | ОАО «РЖД» | ПС № 48 Энгозеро | 110 | | 80,0 | |
| 97. | ОАО «РЖД» | ПС № 49 Кузема | 110 | | 80,0 | |
| 98. | ОАО «РЖД» | ПС № 50 Кемь-тяговая | 110 | | 80,0 | |
| 99. | ОАО «РЖД» | ПС № 51 Беломорск-тяговая | 110 | | 80,0 | |
| 100. | ОАО «РЖД» | ПС № 84 Сумпосад | 110 | | 50,0 | |
| 101. | ОАО «РЖД» | ПС № 85 Нюхча | 110 | | 50,0 | |
| 102. | ОАО «РЖД» | ПС № 61кВ Идель | 110 | | 50,0 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | |
| 103. | ОАО «РЖД» | ПС № 82 Ладва-тяговая | 110 | | 80,0 | |
| 104. | ОАО «РЖД» | ПС №11 Петрозаводск-тяговая | 110 | | 80,0 | |
|  | Итого установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 110 кВ ОАО «РЖД» |  | 110 | | 841,0 | |
| 105. | ОАО «Сегежский ЦБК» | ПС № 4 СЦБК | 110 | | 126,0 | |
|  | Итого установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 110 кВ ОАО «Сегежский ЦБК» |  | 110 | | 126,0 | |
| 106. | ОАО «ПСК» | ПС № 71 Онего | 110 | | 32,0 | |
|  | Итого установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 110 кВ ОАО «ПСК» |  | 110 | | 32,0 | |
| 107. | ОАО «ПКС» | ПС № 68 ОТЗ-2 | 110 | | 126,0 | |
|  | Итого установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 110 кВ ОАО «ПКС» |  | 110 | | 126,0 | |
| 108. | Филиал ОАО «НАЗ-СУАЛ» | ПС № 3 НАЗ | 110 | | 255,5 | |
|  | Итого установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 110 кВ по филиалу ОАО «НАЗ-СУАЛ» |  | 110 | | 255,5 | |
| 109. | Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | Петрозаводская ТЭЦ | 110 | | 330,0 | |
| 110. | Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | Ондская ГЭС-4 | 110 | | 126,0 | |
| 111. | Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | Маткожненская ГЭС-3 | 110 | | 94,5 | |
| 112. | Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | Выгостровская ГЭС-5 | 110 | | 63,0 | |
| 113. | Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | Палокоргская ГЭС-7 | 110 | | 40,0 | |
| 114. | Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | Беломорская ГЭС-6 | 110 | | 63,0 | |
| 115. | Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | Кондопожская ГЭС-1 | 110 | | 31,5 | |
| 116. | Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | Пальеозерская ГЭС-2 | 110 | | 31,5 | |
| 117. | Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | Юшкозерская ГЭС-16 | 110 | | 32,0 | |
|  | Итого установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 110 кВ по филиалу «Карельский» ОАО «ТГК-1» |  | 110 | | 811,5 | |
| 118. | ООО «СК «ТЕСЛА» (ОАО «Кондопога») | ПС № 8 Кондопога | 110 | | 160,0 | |
|  | Итого установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 110 кВ ООО «СК «ТЕСЛА» (ОАО «Кондопога») |  | 110 | | 160,0 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  | Всего установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 110 кВ по Республике Карелия |  | 110 | 4203,9 |
| 119. | Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | ПС Валаам | 35 | 12,6 |
|  | Итого установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 35 кВ по филиалу ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС |  | 35 | 12,6 |
| 120. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-1С Сортавала Новая | 35 | 50,0 |
| 121. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-2С Куокканиеми | 35 | 1,8 |
| 122. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-3С Туокслахти | 35 | 5,0 |
| 123. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-4С Леванпельто | 35 | 8,0 |
| 124. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-5С Рускеала | 35 | 8,0 |
| 125. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-6С Леппясилта | 35 | 1,6 |
| 126. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-7С Пуйккола | 35 | 5,0 |
| 127. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-8С Элисенваара | 35 | 5,0 |
| 128. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-9С Импилахти | 35 | 5,0 |
| 129. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-10С Таунан | 35 | 5,0 |
| 130. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-11С Липпола | 35 | 5,0 |
| 131. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-12С Октябрь | 35 | 1,0 |
| 132. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-13С Пийтсиеки | 35 | 6,3 |
| 133. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-15С Труд | 35 | 2,5 |
| 134. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-17С Салми | 35 | 5,0 |
| 135. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-18С Хаутаваара | 35 | 0,6 |
| 136. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-19С Вешкелица | 35 | 5,0 |
| 137. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-20С Поросозеро | 35 | 3,2 |
| 138. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-21С Хелюля | 35 | 8,0 |
| 139. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-22С Кааламо | 35 | 5,0 |
| 140. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-23С Кааламо | 35 | 5,0 |
| 141. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-33С Ууксу | 35 | 2,0 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | |
| 142. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-36С Ладожская | 35 | | 2,5 | |
| 143. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-37С Игнойла | 35 | | 1,0 | |
| 144. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-38С Хямекоски | 35 | | 7,4 | |
| 145. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-39С Харлу | 35 | | 4,2 | |
| 146. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-40С Леппясюрья | 35 | | 4,1 | |
| 147. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-41С Тумба | 35 | | 1,6 | |
| 148. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-42С Мотко | 35 | | 2,5 | |
| 149. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-43С Лендеры | 35 | | 2,6 | |
| 150. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-44С Ряймяля | 35 | | 5,0 | |
| 151. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-45С Тохма | 35 | | 8,0 | |
| 152. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-46С Приладожская | 35 | | 12,6 | |
| 153. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-48С Ихала | 35 | | 5,0 | |
| 154. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ТП-197 Алалампи | 35 | | 0,1 | |
| 155. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ТП-450 Алхо | 35 | | 0,1 | |
| 156. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ТП-245 Койранойя | 35 | | 0,25 | |
| 157. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-30К Попов Порог | 35 | | 1,0 | |
| 158. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-32К Муезерка | 35 | | 5,0 | |
| 159. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-34К Волома | 35 | | 2,5 | |
| 160. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-26К Сегежская птицефабрика | 35 | | 12,6 | |
| 161. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-25К УМ-220/7 | 35 | | 10,3 | |
| 162. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-28К Баб-губа | 35 | | 3,4 | |
| 163. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-29К Рабочий Остров | 35 | | 8,0 | |
| 164. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-16К БЛДК | 35 | | 12,6 | |
| 165. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-36К Белый порог | 35 | | 4,0 | |
| 166. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-35К Кривой-порог | 35 | | 32,0 | |
| 167. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-22К Тэдино | 35 | | 2,5 | |
| 168. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-23К Плотина | 35 | | 5,0 | |
| 169. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-27К Малиновая Варакка | 35 | | 8,0 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | |
| 170. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-24К Амбарный | 35 | | 2,5 | |
| 171. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-1П Спасская Губа | 35 | | 5,0 | |
| 172. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-2П Кончезеро | 35 | | 8,8 | |
| 173. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-3П ДСК | 35 | | 13,1 | |
| 174. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-5П Маньга | 35 | | 1,0 | |
| 175. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-6П Матросы | 35 | | 3,2 | |
| 176. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-8П Крошнозеро | 35 | | 2,0 | |
| 177. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-9П Новая Вилга | 35 | | 8,0 | |
| 178. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-10П Половина | 35 | | 5,0 | |
| 179. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-12П Ильинское | 35 | | 8,0 | |
| 180. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-13П Видлица | 35 | | 8,0 | |
| 181. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-14П Тукса | 35 | | 5,0 | |
| 182. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-15П Михайловское | 35 | | 3,2 | |
| 183. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-16П Юркостров | 35 | | 1,0 | |
| 184. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-17П Святозеро | 35 | | 8,0 | |
| 185. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-18П Бесовец | 35 | | 12,6 | |
| 186. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-21П Шелтозеро | 35 | | 5,0 | |
| 187. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-22П Педасельга | 35 | | 5,0 | |
| 188. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-23П Толвуя | 35 | | 5,0 | |
| 189. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-24П Шокша | 35 | | 8,0 | |
| 190. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-25П Рыбрека | 35 | | 4,0 | |
| 191. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-26П Холодильник | 35 | | 12,6 | |
| 192. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-27П Кяппесельга | 35 | | 2,5 | |
| 193. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-28П Сергиево | 35 | | 1,0 | |
| 194. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-29П Шуньга | 35 | | 5,0 | |
| 195. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-30П Киково | 35 | | 1,0 | |
| 196. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-31П Кривцы | 35 | | 1,0 | |
| 197. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-32П Кубово | 35 | | 2,5 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | |
| 198. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-33П Большой Массив | 35 | | 6,5 | |
| 199. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-34П Рагнукса | 35 | | 1,0 | |
| 200. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-35П Шала | 35 | | 7,2 | |
| 201. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-36П Поршта | 35 | | 1,0 | |
| 202. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-37П Водла | 35 | | 1,0 | |
| 203. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-38П Лососинное | 35 | | 2,5 | |
| 204. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-40П Пергуба | 35 | | 1,8 | |
| 205. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-41П Рембаза | 35 | | 5,0 | |
| 206. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-42П Эссойла | 35 | | 8,0 | |
| 207. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-45П Великая Нива | 35 | | 2,5 | |
| 208. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-46П ЮПЗ | 35 | | 12,6 | |
| 209. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-48П Петрозаводская птицефабрика | 35 | | 12,6 | |
| 210. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-49П Уя | | 35 | | 1,6 |
| 211. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-50П Куйтежа | | 35 | | 2,6 |
| 212. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-52П Мелиоративный | | 35 | | 8,0 |
| 213. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-55П Паданы | | 35 | | 2,6 |
| 214. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-56П Чебино | | 35 | | 3,2 |
| 215. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-57П Тепличный | | 35 | | 8,0 |
| 216. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-58П Подпорожье | | 35 | | 2,5 |
| 217. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС-59П Кашино | | 35 | | 3,2 |
| 218. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ТП-568 Связь-склады | | 35 | | 0,3 |
| 219. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ТП-321 Пялозеро | | 35 | | 0,4 |
| 220. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС Жарниково | | 35 | | 12,6 |
|  | Итого установленная трансфор-маторная мощность классом напряжения 35 кВ по филиалу ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» |  | | 35 | | 560,55 |
| 221. | ОАО «ПСК» | ПС-1 (г. Сортавала) | | 35 | | 20,0 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | |
|  | Итого установленная трансформаторная мощность классом напряжения 35 кВ  ОАО «ПСК» |  | | 35 | | 20,0 |
| 222. | ОАО «ПКС» | ПС-51П Соломенное | | 35 | | 12,6 |
|  | Итого установленная трансформаторная мощность классом напряжения 35 кВ  ОАО «ПКС» |  | | 35 | | 12,6 |
|  | Всего установленная трансформаторная мощность классом напряжения 110 кВ по Республике Карелия |  | | 35 | | 606,9 |
| 223. | Филиал ОАО «МРСК Северо- Запада» «Карелэнерго» | ПС 10-6/ 0,4 кВ, всего | | 10-0,4 | | 387,4 |
|  | Итого установленная трансформаторная мощность классом напряжения 10-0,4 кВ по филиалу ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» |  | | 10-0,4 | | 387,4 |
| 224. | ОАО «Карельский окатыш» | ПС 10 - 0,4 кВ, всего | | 10-0,4 | | 167,0 |
|  | Итого установленная трансформаторная мощность классом напряжения 10-0,4 кВ ОАО «Карельский окатыш» |  | | 10-0,4 | | 167,0 |
| 225. | ОАО «ПСК» | ПС 35 - 0,4 кВ, всего | | 35-0,4 | | 579,0 |
|  | Итого установленная трансформаторная мощность классом напряжения 10-0,4 кВ ОАО «ПСК» |  | | 35-0,4 | | 579,0 |
| 226. | ОАО «28 Электрическая сеть» | ПС 10 - 0,4 кВ, всего | | 10-0,4 | | 13,1 |
|  | Итого установленная трансформаторная мощность классом напряжения 10-0,4 кВ ОАО «28 Электрическая сеть» |  | | 10-0,4 | | 13,1 |
| 227. | ООО «Охта Групп Онега» | ПС 10 - 0,4 кВ, всего | | 10-0,4 | | 40,8 |
|  | Итого установленная трансформаторная мощность классом напряжения 10-0,4 кВ ООО «Охта Групп Онега» |  | | 10-0,4 | | 40,8 |
|  | Всего установленная трансформаторная мощность классом напряжения 110 кВ по Республике Карелия |  | | 10-0,4 | | 1187,3 |

Конфигурация сетей 110-220-330 кВ энергосистемы Республики Карелия характеризуется протяжённостью с севера на юг вдоль железных дорог Мурманск – Петрозаводск – Санкт-Петербург, Петрозаводск – Суоярви – Сортавала – Санкт-Петербург и Суоярви – Суккозеро – Ледмозеро – Костомукша, а также Кочкома – Олений – Ледмозеро. Это объясняется тем, что при формировании экономических и транспортных связей основные потребители и электростанции размещались по возможности на небольшом удалении от железных дорог.

В настоящее время в энергосистеме Республики Карелия эксплуатируются электрические сети 330 кВ протяженностью 903,3 км и пять подстанций 330 кВ установленной трансформаторной мощностью 1 930 МВ∙А.

По электрическим сетям 330 кВ осуществляется транзит мощности из энергосистемы Мурманской области в энергосистему Республики Карелия и далее в энергосистему Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Транзит сформирован двумя ВЛ 330 кВ Кольская АЭС – Княжегубская – Лоухи, далее – одноцепная ВЛ 330 кВ Лоухи – Путкинская – Ондская – Кондопога – Петрозаводск – Сясь – Киришская ГРЭС.

На участке Княжегубская ГЭС – Лоухи – Путкинская ГЭС – Ондская ГЭС параллельно ВЛ 330 кВ работает одноцепная ВЛ 110 кВ, а на участке Ондская ГЭС – Кондопога – Петрозаводск – Свирские ГЭС – одноцепная ВЛ 220 кВ.

В настоящее время максимальный переток мощности из энергосистемы Мурманской области составляет величину порядка 600 МВт. Из энергосистемы Санкт-Петербурга и Ленинградской области в энергосистему Республики Карелия возможна передача мощности также порядка 600 МВт.

Все крупные энергетические узлы энергосистемы Республики Карелия получают питание из электрических сетей 330 кВ и 220 кВ от пяти подстанций 330 кВ, а именно:

ПС Лоухи – 2хАТ 330/110/35 кВ, 125 МВ∙А;

ПС Путкинская – 2хАТ 330/220 кВ, 240 МВ∙А;

ПС Ондская – 2хАТ 330/220 кВ, 240 МВ∙А;

ПС Кондопога – 1хАТ 330/220/10 кВ, 240 МВ∙А;

ПС Петрозаводск – 2хАТ 330/220/35 кВ, 240 МВ∙А.

Следует отметить, что условия работы электрической сети 330 кВ характеризуются недостаточной пропускной способностью и надежностью функционирования этой сети. Так  как транзит сформирован двумя линиями электропередачи 330 кВ только до ПС Лоухи, ремонт линии электропередачи 330 кВ на  участке Путкинская – Ондская – Петрозаводск затруднен, поскольку отключение линии электропередачи 330 кВ на любом из указанных участков приводит к ограничению перетока мощности из энергосистемы Мурманской области.

Кроме того, в режимах паводка при перетоке мощности величиной 550 МВт из энергосистемы Мурманской области мощность, выдаваемая ГЭС Кемского и Выгского каскадов, ограничена допустимой передаваемой мощностью по ВЛ 330 кВ Путкинская ГЭС – Ондская (не более 400-420 МВт) и по ВЛ 330 кВ и 20 кВ на участке ПС  Онда – ПС Кондопога (370-400 МВт).

С целью повышения пропускной способности и надежности работы электрической сети  330 кВ на транзите энергосистема Мурманской области – энергосистема Республики Карелия – энергосистема Санкт-Петербурга и Ленинградской области был выполнен проект строительства второй ВЛ 330 кВ Кольская АЭС – Княжегубская – Лоухи – Путкинская – Ондская – Петрозаводск протяженностью 774 км, а также ВЛ 330 кВ Петрозаводск – Тихвин.

В 2009 году завершено строительство и введена в эксплуатацию вторая ВЛ 330 кВ Княжегубская – Лоухи (106,8 км, в том числе в границах энергосистемы Республики Карелия (65 км) и ПС 330 кВ Лоухи (АТ 330/110 кВ, 2х125 МВ·А), а в 2010 году выполнена перезаводка действующей ВЛ 330 кВ Княжегубская – Лоухи на новую ПС Лоухи, что позволило увеличить максимально допустимый переток до 600 МВт.

В соответствии с инвестиционной программой ОАО «ФСК ЕЭС» в 2013 году предусматривается ввод в работу РП 330 кВ Путкинский и новой ВЛ 330 кВ Лоухи – РП Путкинский с выполнением заходов на РП Путкинский существующих ВЛ 330 кВ Путкинская   ГЭС – Лоухи и ВЛ 330 кВ Путкинская ГЭС – Ондская ГЭС, к 2014 году – строительство и ввод в работу РП 330 кВ Ондский и новой ВЛ 330 кВ РП Путкинский – РП   Ондский с выполнением заходов ВЛ 330 кВ РП Путкинский – Ондская ГЭС и ВЛ 330 кВ Ондская ГЭС – Кондопога.

Кроме того, к 2018 году намечается ввод второй ВЛ 330 кВ транзита энергосистема Мурманской области – энергосистема Республики Карелия – энергосистема Санкт-Петербурга и Ленинградской области от ПС 330 кВ Петрозаводск до ПС 330 кВ Тихвин-Литейный. Перечисленные вводы позволят увеличить максимально допустимый переток на данном транзите.

По электрической сети 220 кВ осуществляется электроснабжение основных потребителей Республики Карелия: города Петрозаводска, ОАО  «Кондопога», потребителей Западно-Карельских электрических сетей и ОАО «Карельский окатыш».

Электроснабжение г. Петрозаводска осуществляется на напряжении 110 кВ от Петрозаводской ТЭЦ и подстанции 220 кВ Древлянка, на которой установлены два автотрансформатора номинальной мощностью 125 МВ∙А каждый.

ПС 220 кВ Древлянка присоединена врезкой в ВЛ 220 кВ Петрозаводск – Верхне- Свирская ГЭС (Л-200 и Л-251) и имеет двухстороннее питание. Подстанция введена в  эксплуатацию в 1957 году. Открытое распределительное устройство (далее – ОРУ) ПС  220  кВ Древлянка выполнено по схеме одной системы шин с выключателями на всех присоединениях. Для повышения надежности работы указанной подстанции рекомендуется выполнить к 2016 году полную её реконструкцию с установкой секционного выключателя в ОРУ 220 кВ.

Электроснабжение ОАО «Кондопога» осуществляется от ОРУ 220 кВ ПС Кондопога, которое связано с  энергосистемой по трем линиям электропередачи 220 кВ: Медвежьегорск – Кондопога (Л‑202); Кондопога – ПТБМ (Л-201); Кондопога – ОАО «Кондопога» (Л-214).

К подстанции Кондопога присоединены следующие подстанции ОАО «Кондопога»:

ПГВ-1 с трансформаторами – 220/10 кВ, 2х63 МВ∙А;

ПГВ-2 с трансформаторами – 220/10 кВ, 2х63 МВ∙А;

ПГВ-3 с трансформатором – 220/10 кВ, 1х100 МВ∙А;

ПС-8 с автотрансформаторами – 220/110/6 кВ, 2х60 МВ∙А.

Электроснабжение потребителей ОАО «Кондопога» осуществляется также от ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 ОАО «Кондопога» установленной мощностью 48 МВт и 2х32 МВт соответственно. Суммарная максимальная нагрузка ОАО «Кондопога» составляет порядка 200 МВт.

Внешнее электроснабжение Западно-Карельских электрических сетей осуществляется на напряжении 220 кВ от ПС 330 кВ Петрозаводск по одноцепной линии 220 кВ Петрозаводск – Суоярви – Ляскеля – Сортавала (Л-223, Л-224, Л-225) суммарной длиной 227 км.

Переток мощности от ПС 330 кВ Петрозаводск на ПС 220 кВ Суоярви составил 81 МВт в режиме максимума электрических нагрузок 19 декабря 2012 года.

Электроснабжение потребителей ОАО «Карельский окатыш» в настоящее время обеспечивается по двум ВЛ 220 кВ Путкинская ГЭС 9 – Подужемская ГЭС 10 – Кривопорожская ГЭС 14 – Костомукша суммарной длиной по трассе 229,3 км. На ПС  220 кВ Костомукша установлены два автотрансформатора 220/110 кВ номинальной мощностью 200 МВ∙А каждый, на шинах 110 кВ установлены две батареи статических конденсаторов номинальной мощностью 52 Мвар и 57 Мвар соответственно. Электроснабжение потребителей ОАО «Карельский окатыш» осуществляется по сети 110 кВ, в которой эксплуатируются двенадцать подстанций 110 кВ суммарной трансформаторной мощностью 252  МВ∙А. Суммарная максимальная нагрузка потребителей ОАО «Карельский окатыш» в 2012 году составила 213,8 МВт.

На балансе и в эксплуатации филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» на  1 января 2013 года находятся распределительные сети 110 кВ суммарной протяженностью 2 315 км и 55 подстанций 110 кВ мощностью 1 249,7 МВ∙А.

Протяженность воздушных линий электропередачи 110 кВ по трассе по материалам опор составляет:

одноцепные воздушные линии электропередачи 110 кВ:

на металлических опорах – 707,9 км;

на железобетонных опорах – 1 003,2 км;

на деревянных опорах – 603 км;

двухцепные воздушные линии электропередачи 110 кВ:

на металлических опорах – 2х175,8 км;

на железобетонных опорах – 2х97 км.

В составе филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» находятся три предприятия электрических сетей:

Южно-Карельские электрические сети;

Западно-Карельские электрические сети;

Северные электрические сети.

Длина линий электропередачи 110 кВ, количество подстанций 110 кВ и суммарная установленная мощность трансформаторов по электросетевым предприятиям распределена следующим образом:

Южно-Карельские электрические сети – 954 км, 23 подстанции 110 кВ с трансформаторной мощностью 569,9 МВ∙А;

Западно-Карельские электрические сети – 474,4 км, 17 подстанций 110 кВ с трансформаторной мощностью 406,9 МВ∙А;

Северные электрические сети – 886,6 км, 15 подстанций 110 кВ с  трансформаторами 269,9 МВ∙А.

Состояние линий электропередачи, построенных на металлических и железобетонных опорах, удовлетворительное.

Линии электропередачи 110 кВ, построенные на деревянных опорах в 1960-1975 годах и   находящиеся в эксплуатации 32-45 лет, необходимо реконструировать. Рекомендуется планомерное выполнение реконструкции с переводом на металлические и железобетонные опоры. Суммарная длина указанных линий электропередачи оценивается величиной порядка 400 км. В  приложении  № 2 приведен перечень линий электропередачи 35-110 кВ, отработавших нормативный срок службы. В приложении № 1 приведен перечень подстанций 35-110 кВ, отработавших нормативный срок эксплуатации.

Потоки мощности и уровни напряжения в электрических сетях 110 кВ и выше энергосистемы Республики Карелия в 18-00 на 19 декабря 2012 года приведены на чертеже 01.6-8375/6-СХ, лист 6.

Как видно из приведенного режима, дефицит энергосистемы Республики Карелия в  зимний рабочий день составил 486,5 МВт. От энергосистемы Мурманской области по ВЛ  330  кВ Княжегубская – Лоухи и ВЛ 110 кВ Княжегубская ГЭС – Полярный Круг передается 560 МВт, из них 73,5 МВт поступает транзитом в энергосистему Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Уровни напряжения в электрической сети 330 кВ поддерживаются в диапазоне 332‑353 кВ, в сети 220 кВ – 227-240 кВ, в сети 110 кВ (на шинах питающих подстанций 330 и 220 кВ и электростанций) – 114-118 кВ. Загрузка автотрансформаторов на подстанциях 330 кВ не превышает 35 %, автотрансформаторов на подстанциях 220 кВ – 50 %.

В электрической сети напряжением 35 кВ энергосистемы Республики Карелия имеются линии электропередачи, которые характеризуются значительной протяженностью и выполнены проводами сечением ниже нормированных. Пропускная способность этих линий электропередачи по условию обеспечения допустимых уровней напряжения в нормальном и послеаварийных режимах (отключение головных участков линий электропередачи 35 кВ от  одного центра питания и резервирование потребителей от другого центра питания) исчерпана уже при существующих нагрузках. К таким линиям электропередачи относятся:

в Южно-Карельских электрических сетях:

ВЛ 35 кВ ПС 110 кВ № 5 Деревянка – ПС 35 кВ № 21 П Шелтозеро – ПС № 35 кВ № 24П Шокша – ПС 35 кВ № 25П Рыбрека, протяженностью по трассе 96,7 км, выполненная проводами АС 50, АС 70, АС 120;

ВЛ 35 кВ ПС 110 кВ № 19 Медвежьегорск – ПС 110 кВ № 78 Великая Губа, протяженностью 114,6 км, выполненная проводами АС 50, АС 95, АС 120;

ВЛ 35 кВ ПС 110 кВ № 64 Пряжа – ПС 110 кВ № 24 Суоярви, протяженностью   
122,5 км, выполненная проводами АС 50, АС 70, АС 120.

Требуется проведение мероприятий по повышению пропускной способности указанных линий электропередачи 35 кВ.

«Узкие места» в электрических сетях 110 кВ приведены в таблице 2.5.4.

Таблица 2.5.4

«Узкие места» энергосистемы Республики Карелия в электрических сетях 110 кВ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Объекты, подверженные факторам снижения надежности электроснабжения | Количество подстанций 110 кВ, штук/%\* | Наименование подстанций 110 кВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Подстанции, питающиеся по одной воздушной линии электропередачи 110 кВ с односторонним питанием | 17/31 | ПС 59 Софпорог, ПС 57 Сосновый, ПС 58 Кестеньга, ПС 56 Пяозеро, ПС 55 Калевала, ПС 54 Кепа, ПС 78 Великая Губа, ПС 77 Повенец, ПС 38 Челмужи, ПС 37 Пяльма, ПС 76 Авдеево, ПС 36 Пудож, ПС 31 Гимолы, ПС 32 Суккозеро, ПС 33 Пенинга, ПС 93 Карьерная, ПС 28 Вяртсиля |
| 2. | Подстанции с одним трансформатором | 11/20 | ПС 6 Пай, ПС 40 Коткозеро, ПС 30 Лоймола, ПС 38 Челмужи, ПС  77 Повенец, ПС 31 Гимолы, ПС 33 Пенинга, ПС 14 Олений, ПС 54 Кепа, ПС 57 Сосновый, ПС 59 Софпорог |
| 3. | Подстанции, схемы присоеди-нения которых не соответст-  вуют «Методическим рекомен-дациям по проектированию развития энергосистем» и нормам электроснабжения тяговых подстанций | 9/17 | пять подстанций присоединены к  одноцепной ВЛ 110 кВ ПС 2  Древлянка – Верхне-Свирская ГЭС (допускается не более трех, в том числе одна подстанция тяговая), а именно: ПС 69 Станкозавод, ПС 5 Деревянка, ПС Ладва тяговая, ПС 6 Пай, ПС Ольховец.  Четыре подстанции присоединены к двухцепной тупиковой ВЛ 110 кВ ПС  2 Древлянка – ПС Прибрежная, а именно: ПС 66 Кукковка, ПС 79 Авангард, ПС 68 ОТЗ-2, ПС 70 Прибрежная (допускается две подстанции) |
| 4. | Воздушные линии электро-передачи 110 кВ на деревянных опорах, отработавших норма-тивный срок и находящихся в состоянии, близком к аварийному | протяженность воздушных линий электропередачи  составляет порядка 400 км | – |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \* Процент от общего количества подстанций, расположенных на территории Республики Карелия. | | | |

Объекты электросетевого хозяйства Республики Карелия имеют значительный износ основных производственных фондов. В электрических сетях филиала ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС эксплуатируется свыше нормативного срока службы линий электропередачи протяженностью 480,3 км, в том числе напряжением 330 кВ – 110 км. Воздушные линии электропередачи сроком службы более 30 лет составляют около 60% от общего количества, в том числе линии со сроком службы более 40 лет – около 20%.

В сетях филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» эксплуатируется свыше нормативного срока службы 56 подстанций 35-110 кВ (37%) суммарной трансформаторной мощностью 391,43 МВ⋅А, в том числе девять подстанций 110/35/(6-10) кВ суммарной трансформаторной мощностью 148,8 МВ⋅А, пять подстанций 110/(6-10) кВ суммарной  трансформаторной мощностью 60,9 МВ⋅А, 42 подстанции 35/(6-10) кВ суммарной трансформаторной мощностью 181,73 МВ⋅А.

В течение 2013-2018 годов будут полностью самортизированы по нормативному сроку службы 93 подстанций – 35-110 кВ (в том числе 31 подстанция 110 кВ и 62 подстанции 35 кВ) суммарной  трансформаторной мощностью 705,4 МВ⋅А.

На начало 2013 года в сетях филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» эксплуатируется свыше нормативного срока 663,6 км линий электропередачи 35 кВ и 770,3 км линий электропередачи 110 кВ.

В течение 2013-2018 годов будут полностью самортизированы 2 211,2 км линий электропередачи 35-110 кВ, в том числе линий электропередачи 110 кВ – 1 252,5 км, линий электропередачи 35 кВ – 958,7 км.

Вводы новых и расширяемых электросетевых объектов, а также работы по их реконструкции и техническому перевооружению, выполненные в 2012 году, приведены в таблицах 2.5.5 и 2.5.6.

Таблица 2.5.5

Перечень линий электропередачи 35-110 кВ, введенных в эксплуатацию в течение 2012 года

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта | Класс напряжения, кВ | Протяжен-ность, км | Причина ввода |
| Отпайка от ВЛ 110 кВ Л-181/182 ПС № 65 Заводская – ПС № 21 Шуя к ПС № 83 Логмозеро | 110 кВ | 0,893 | строительство подстанции 110/10 кВ в Прионежском районе Республики Карелия, первый пусковой комплекс (технологиче-ское присоединение потребителей ООО Деревообрабатывающий комбинат «Калевала» (далее – ООО ДОК «Калевала») |
| ВЛ 35 кВ Л-94п ПС № 78 Великая Губа – ПС №44П Жарниково | 35 кВ | 32,020 | реконструкция схемы внешнего электроснабжения Кижского ожерелья. Строительство ПС 35/10 кВ Жарниково (технологическое присоединение потреби-телей музея-заповедника «Кижи») |

Таблица 2.5.6

Перечень подстанций 35-110 кВ, введенных в эксплуатацию в течение 2012 года

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта | Класс напряжения, кВ | Количество транссформа-торов, штук | Мощность, МВ⋅А | Причина ввода |
| ПС № 83 Логмозеро | 110 | 1 | 25,0 | строительство подстанции 110/10 кВ в Прионежском районе Республики Карелия, первый пусковой комплекс (технологическое присоединение ООО ДОК «Калевала») |
| ПС № 44П Жарниково | 35 | 2 | 12,6 | реконструкция схемы внешнего электроснабжения Кижского ожерелья. Строительство подстанции 35/10 кВ Жарниково (технологиче-ское присоединение музея-заповед-ника «Кижи») |

### 

### 2.6. Динамика потребления тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения Республики Карелия, структура отпуска тепловой энергии от электростанций и котельных основным группам потребителей за последние пять лет

Динамика потребления тепловой энергии (с учетом потребление тепловой энергии промышленными предприятиями на собственные нужды) за период 2008-2012 годов представлена в таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1

Динамика потребления тепловой энергии по Республике Карелия,  
всего (единый топливно-энергетический баланс)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2008  год | 2009  год | 2010  год | 2011  год | 2012  год |
| Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал | 8 362,2 | 7 830,8 | 8 237,4 | 7 743,0 | 8 378,0 |
| Абсолютный прирост теплопотребления, тыс. Гкал | -367,6 | -531,5 | 406,6 | -494,4 | 635,0 |
| Среднегодовые темпы прироста, % | -4,40 | -6,79 | 4,94 | -6,39 | 8,20 |

Динамика потребления тепловой энергии по централизованной зоне энергоснабжения Республики Карелия за период 2008-2012 годов приведена в таблице 2.6.2.

Таблица 2.6.2

Динамика потребления тепловой энергии по централизованной зоне энергоснабжения Республики Карелия

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2008  год | 2009  год | 2010  год | 2011  год | 2012  год |
| Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал | 6 607,8 | 6 699,8 | 6 907,1 | 6 604,1 | 7 145,6 |
| Абсолютный прирост теплопотребления, тыс. Гкал | -355,4 | 92,0 | 207,3 | -303,0 | 541,0 |
| Среднегодовые темпы прироста, % | -5,38 | 1,37 | 3,00 | -4,59 | 8,20 |

Отпуск тепловой энергии потребителям осуществляется от различных источников теплоснабжения. В  таблице 2.6.3. представлена структура отпуска тепловой энергии (по параметрам пара) от  Петрозаводской ТЭЦ (ТЭЦ-13), электростанций промышленных предприятий и котельных генерирующих компаний в 2012 году.

Таблица 2.6.3

Структура отпуска тепловой энергии (по параметрам пара) от электростанций и котельных генерирующих компаний Республики Карелия в 2012 году

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  энергоисточника | Отпуск  теплоэнергии, тыс. Гкал | Параметры пара,  вид топлива |
| Филиал «Карельский» ОАО «ТГК-1» | | | |
|  | Всего от ТЭС,  в том числе: | 1 784,6 | – |
| 1. | Петрозаводская ТЭЦ | 1 781,3 | горячая вода |
| 2. | Петрозаводская ТЭЦ | 3,3 | отборный пар от 7,0 до 13,0 кг/кв. см |
| Блок-станции (электростанции предприятий других отраслей) | | | |
|  | Всего от электростанций,  в том числе: | 3 814,4 | – |
| 1. | ОАО «Кондопога», всего | 2024,5 | – |
|  | в том числе: |  |  |
| 1.1. | ТЭС-1 (КТЦ) | 1 106,2 | отборный Р=6 ата, t=180°С,  Р=8-13 ата, t=250°С |
| 1.2. | ТЭС-2 | 716,8 | редуцированный Р=6 ата,  t=180 градусов С, Р=8-13 ата,  t=250 °С; отборный Р=6 ата, t=180 °С,  Р=1,2 ата, t=135°С |
| 1.3. | Утилизационная котельная ОАО «Кондопога» | 201,5 | редуцированный Р=6 ата,  t=180°С, Р=8-13 ата,  t=250°С |
| 2. | ТЭЦ ОАО «ЦЗ «Питкяранта» | 486,2 | Р=5 и 10 атм |
| 3. | ТЭЦ-1 ОАО «Сегежский ЦБК» | 702,9 | отборный пар 15 кг/кв. см  отборный пар 6 кг/кв. см |
| 4. | ТЭЦ-2 ОАО «Сегежский ЦБК» | 600,8 | отборный пар 15 кг/кв. см  отборный пар 6 кг/кв. см |

Отпуск тепловой энергии по муниципальным образованиям в 2012 году представлен в таблице 2.6.4.

Таблица 2.6.4

Отпуск тепловой энергии по муниципальным образованиям  
 Республики Карелия в 2012 отчетном году

|  |  |
| --- | --- |
| Муниципальное образование | Отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал |
| 1 | 2 |
| Республика Карелия, всего | 3 848,01 |
| в том числе: | |
| Беломорский муниципальный район | 87,82 |
| Калевальский муниципальный район | 33,40 |
| Кемский муниципальный район | 79,25 |
| 1 | 2 |
| Кондопожский муниципальный район | 250,5 |
| Лахденпохский муниципальный район | 46,77 |
| Лоухский муниципальный район | 83,28 |
| Медвежьегорский муниципальный район | 106,25 |
| Муезерский муниципальный район | 29,48 |
| Олонецкий муниципальный район | 70,13 |
| Питкярантский муниципальный район | 89,02 |
| Прионежский муниципальный район | 68,51 |
| Пряжинский муниципальный район | 65,35 |
| Пудожский муниципальный район | 69,87 |
| Сегежский муниципальный район | 404,09 |
| Суоярвский муниципальный район | 132,26 |
| Петрозаводский городской округ | 1 858,30 |
| Костомукшский городской округ | 248,79 |
| Сортавальский муниципальный район | 124,93 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Примечание. Сведенияоб объемах и структуре отпуска и потребления тепловой энергии представлены по данным Государственного комитета Республики Карелия по ценам и тарифам.

### 2.7. Перечень основных крупных потребителей тепловой энергии

Число организаций на территории Республики Карелия, осуществляющих отпуск тепловой энергии, в том числе населению и учреждениям бюджетной сферы, на конец 2012  года составило 75 единиц. Суммарная мощность источников теплоснабжения данных организаций на конец 2012 года – 3 098 Гкал/час, в том числе источников мощностью:

до 3 Гкал/час – 275,1 Гкал/час;

3-20 Гкал/час – 413,6 Гкал/час;

20-100 Гкал/час – 293,3 Гкал/час;

свыше 100 Гкал/час – 2116 Гкал/час.

Удельный вес котельных мощностью до 3 Гкал/час во всей суммарной мощности всех котельных составляет 8,9%.

Общее количество котельных за отчетный период составило 421 единицу установленной мощностью 4 056,8 Гкал/час, из них до 2 МВт – 248 единиц, свыше 2 МВт – 173  единицы.

Число источников теплоснабжения по видам используемого топлива на конец   
2012 года составило:

работающих на твердом топливе – 238 единиц;

на жидком топливе – 26 единиц;

на газообразном топливе – 9 единиц.

Основные показатели баланса теплоснабжения по Республике Карелия в 2012 году отражены в таблице 2.7.1.

Таблица 2.7.1

Основные показатели баланса теплоснабжения по Республике Карелия в 2012 году

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Значение, Гкал |
| 1 | 2 |
| Выработка тепловой энергии | 9 569 324,51 |
| Собственные нужды источников теплоснабжения | 581 784,95 |
| Отпуск тепловой энергии с коллекторов, всего | 1 749 972,00 |
| 1 | 2 |
| в том числе: |  |
| На технологические нужды предприятий | 54 112,00 |
| Учреждения бюджетной сферы | 5 262,00 |
| Население | 4 739,00 |
| Прочие потребители | 47 782,00 |
| Организации - перепродавцы тепловой энергии | 1 638 077,00 |
| Покупная тепловая энергия, всего | 2 910 893,5 |
| в том числе: |  |
| С коллекторов, всего | 1 638 077,00 |
| Из тепловой сети, всего | 1 272 816,50 |
| Отпуск тепловой энергии, всего | 10 148 461,06 |
| Потери в сетях | 499 720,74 |
| Полезный отпуск, всего | 9 648 740,32 |
| Полезный отпуск на нужды предприятий | 4 527 912,11 |
| Полезный отпуск организациям - перепродавцам тепловой энергии | 1 272 816,50 |
| Полезный отпуск по группам потребителей, всего | 3 848 011,71 |
| в том числе: |  |
| Учреждения бюджетной сферы | 670 796,59 |
| Население | 2 590 493,18 |
| Прочие | 586 721,94 |

Протяженность тепловых и паровых сетей в двухтрубном исчислении – 912,1 км, в том числе:

диаметром до 200 мм – 728,4 км;

от 200 до 400 мм – 127,2 км;

от 400 до 600 мм – 53,7 км;

свыше 600 мм – 2,8 км.

Протяженность сетей, нуждающихся в замене, – 227,8 км. Удельный вес сетей, нуждающихся в замене, в общем протяжении всех тепловых сетей составил в 2012 году 25%.

Работа тепловых сетей зависит от многих факторов, одним из которых является содержание в исправном состоянии зданий, сооружений, технологического и вспомогательного оборудования, а также самих сетей теплоснабжения.

Наиболее крупными организациями комплекса, осуществляющими отпуск теплоэнергии потребителям, являются ОАО «ПКС», ООО «Петербургтеплоэнерго», Кондопожское муниципальное многоотраслевое предприятие жилищно-коммунального хозяйства, Муниципальное унитарное предприятие «Теплоснабжение» муниципального образования «Беломорское городское поселение» и ООО «Сегежа-Энерго».

Тепловые сети Петрозаводского городского округа обслуживаются ОАО «ПКС», на балансе которого находятся 12 котельных, в том числе 5 котельных, работающих в  автоматическом режиме. Полностью автоматизирован процесс отпуска тепла на отопление и горячее водоснабжение. Комплекс автоматизации и использование современного оборудования позволили значительно сократить расходы сжигаемого топлива и значительно улучшить качество теплоснабжения потребителей.

В связи с большой разницей геодезических отметок города (минимальная отметка – 37,0 метров, максимальная – 147,0 метров) для обеспечения заданных гидравлических режимов у потребителей Петрозаводского городского округа на магистральных тепловых сетях города установлены 7 подкачивающих насосных станций (ПНС), полностью работающих в автоматическом режиме.

Перспективное направление в развитии ОАО «ПКС» на ближайшие годы – это модернизация котельных с заменой морально и физически устаревшего оборудования на  современное. Часть из этих котельных планируется перевести на природный газ, постепенно произвести замену обыкновенных труб на трубы с пенополиуретановой изоляцией. В планах организации переход на применение современных тепловых пунктов и 100 % расчет потребления по приборам коммерческого учета.

Для контроля за теплоснабжением Петрозаводского городского округа используется система телеконтроля и телесигнализации о состоянии основных параметров работы тепловых сетей и источников тепла в реальном режиме времени (температура, давление, расходы теплоносителя, расходы тепловой и электрической энергии и т.д.). Системой контролируется 40 тепловых пунктов, что позволяет качественно управлять теплоснабжением Петрозаводского городского округа как в обычном эксплуатационном, так и в аварийных режимах.

ОАО «ПКС» покупает тепло, вырабатываемое ведомственными котельными, а также предоставляет услуги по выработке и транспортировке тепловой энергии от источников теплоснабжения, обеспечивая качественное теплоснабжение потребителей Петрозаводского городского округа. Протяженность тепловых сетей, находящихся на балансе предприятия, – 256 км. Всего тепловыми сетями обслуживается 240 зданий организаций социальной сферы (детские дошкольные учреждения, школы, больницы, детские дома, дом престарелых и т.д.).

На 2013-2018 годы запланировано:

перевод на сжигание природного газа двух котлов Центральной котельной;

перевод на сжигание природного газа котельной по ул. Ригачина, д. 11б;

установка частотного регулирования подкачивающих насосов в ПНС-11   
(ул. Лисицыной, д. 28);

реконструкция КРП-3 (ОАО «Петрозаводскмаш»);

реконструкция КРП-4 (Октябрьская железнодорожная дистанция гражданских сооружений НГЧ-12);

разработка проекта перевода котельных по ул. Ломоносова, д. 65а и ул. Щербакова, д. 21 на сжигание природного газа.

Прионежский муниципальный район с 2006 года обслуживается Прионежским филиалом ОАО «ПКС». На обслуживании указанного филиала находятся 15 муниципальных котельных и 37,99 км тепловых сетей.

На территории Пряжинского муниципального района осуществляет свою деятельность Пряжинский филиал ОАО «ПКС», который обеспечивает теплоснабжение, электроснабжение, водоснабжение и водоотведение в 9 населенных пунктах. На обслуживании находятся 15 муниципальных котельных и 35,7 км тепловых сетей.

В Суоярвском муниципальном районе в 2013 году планируется вывод из эксплуатации мазутной котельной ООО «Суоярвская картонная фабрика» и строительство новой водогрейной котельной на торфе мощностью 18 МВт для обеспечения теплоснабжения потребителей Суоярвского городского поселения. Строительство осуществляет частный инвестор – ООО «Питэр Пит». В настоящее время торф является возобновляемым источником энергии и его использование в Республике Карелия является перспективным.

В конце 2011 года к работе в районах Северного Приладожья приступило ООО «Петербургтеплоэнерго», которое сегодня занимает лидирующие позиции среди теплоснабжающих организаций Санкт-Петербурга. Между ООО «Петербургтеплоэнерго» и Правительством Республики Карелия подписан договор аренды на эксплуатацию и обслуживание объектов теплоэнергетики на территории Северного Приладожья (Лахденпохский, Питкярантский, Олонецкий и Сортавальский муниципальные районы). Всего на данной территории располагается 78 котельных. В ближайших планах компании комплексная реконструкция и перевод на использование газа систем теплоснабжения в  указанных муниципальных районах. Газификация является важным направлением развития систем централизованного теплоснабжения Республики Карелия. В рамках реализации Мероприятий по газификации Республики Карелия на 2011-2015 годы, одобренных распоряжением Правительства Республики Карелия от 29 июня 2011 года № 317р-П, предусматривается газификация и ввод в эксплуатацию пяти газовых котельных общей тепловой мощностью 23,7 Гкал/час.

Постановлением Правительства Республики Карелия от 19 ноября 2011 года № 314‑П утверждена **д**олгосрочная целевая программа «Реконструкция, техническое перевооружение и строительство объектов теплоэнергетики на  территории Северного Приладожья Республики Карелия на период до 2027 года». Целью программы является обеспечение надежного и качественного теплоснабжения потребителей, расположенных и проживающих в районах Северного Приладожья Республики Карелия, с одновременным снижением издержек при производстве и передаче тепловой энергии потребителям.

В настоящее время проходит процедуру согласования проект долгосрочной целевой программы «Модернизация объектов коммунальной энергетики северных территорий Республики Карелия на период до 2018 года», которой предусматривается осуществление работ по реконструкции и модернизации систем теплоснабжения на территориях Кемского и Лоухского муниципальных районов.

В таблице 2.7.2 приведен перечень основных потребителей тепловой энергии на территории Республики Карелия в 2012 году.

Таблица 2.7.2

Перечень основных потребителей тепловой энергии в 2012 году

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование потребителя, место расположения | Вид деятель-ности | Годовой  объем теплопот-ребления,  тыс. Гкал | Источник покрытия тепловой нагрузки | Присоеди-ненная нагрузка,  Гкал/ч | Параметры  пара |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | ОАО «Карельский окатыш»  186930, Республика Карелия,  г. Костомукша,  ул. Звездная, д.52 | ОКВЭД 13.10.2. Добыча железных руд открытым способом | 336,2 | – | 172,7 | – |
| 2. | ОАО «Кондопога»  186220, Республика Карелия,  ул. Промышлен-ная, д.2 | ОКВЭД 21.11. Производство целлюлозы и древесной массы | 1 823 | ТЭС-1 | 422,5 | отборный  Р=6 ата, t=180°С,  Р=8-13 ата, t=250°С |
|  | ТЭС-2 | 1 989,5 | редуцированный  Р=6 ата, t=180°С,  Р=8-13 ата, t=250°С  отборный  Р=6 ата, t=180°С, Р=1,2 ата, t=135°С |
|  | котлотурбинный цех | 432,4 | редуцированный  Р=6 ата, t=180°С,  Р=8-13 ата, t=250°С  отборный  Р=6 ата, t=180 °С; природный газ |
|  | утилизационная котельная | 230,7 | редуцированный  Р=6 ата, t=180°С, Р=8-13 ата, t=250°С |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | |
| 3. | | ОАО «ЦЗ «Питкяранта»  186810, Республика Карелия,  г. Питкяранта | | ОКВЭД 21.11 Производство целлюлозы и древесной массы | | 420,8 | | ТЭЦ | | – | | – | |
| 4. | | ОАО «Сегежский ЦБК»  187420, Республика  Карелия,  г. Сегежа,  ул. Заводская,  д. 1 | | ОКВЭД 21.11. Производство целлюлозы и древесной массы;  ОКВЭД 21.12 Производство бумаги и картона | | 1 304,7 | | пар: ТЭЦ-1 и  ТЭЦ-2  горячая вода: котельная ООО «Сегежа-Энерго» | | пар: 350 Гкал/ч  горячая вода: 20 Гкал/ч | | острый пар  36 кгс/кв. см,  t=420°С,  промышленный отбор  15 кгс/кв. см,  t=250-350°С  противодавление  6 кгс/кв. см,  t=160-180°С | |

Наиболее крупными потребителями являются ОАО «Кондопога», ОАО «Сегежский ЦБК», ОАО «ЦЗ «Питкяранта» и ОАО «Карельский окатыш».

### 2.8. Динамика основных показателей энерго- и электроэффективности по Республике Карелия за последние 5 лет

Динамика энергоемкости ВРП, электроемкости ВРП, потребления электроэнергии на душу населения, а также электровооруженности труда в экономике за 2008-2012 годы приведена в таблице 2.8.1 и на рисунках 2.8.1 и 2.8.2.

Таблица 2.8.1

Основные показатели энергоэффективности Республики Карелия

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование показателя | Единица измерения | 2008  год | 2009  год | 2010  год | 2011  год | 2012 год |
| 1. | Энергоемкость ВРП | кг усл. топл./тыс.  рублей | 45,47 | 47,25 | 44,31 | 38,17 | 35,6 |
| 2. | Энергоемкость ВРП  (в сопоставимых условиях) | кг усл. топл./тыс.  рублей | 48,86 | 45,67 | 43 | 37,05 | 35,6 |
| 3. | Электроемкость ВРП | кВтч/тыс.  рублей | 79,4 | 85,7 | 81,5 | 69,1 | 63,2 |
| 4. | Электроемкость ВРП  (в сопоставимых условиях) | кВтч/тыс.  рублей | 85,3 | 82,9 | 79,1 | 67,0 | 63,2 |
| 5. | Потребление электроэнергии на душу населения | кВтч/чел.  в год | 13 478 | 12 557 | 13 340 | 14 052 | 14 805 |
| 6. | Электровооруженность труда  в экономике | кВтч на одного занятого в экономике | 24 677 | 23 086 | 25 453 | 24 655 | 23 870 |



Рисунок 2.8.1. Динамика энергоемкости ВРП в сопоставимых условиях,  
кг усл. топл./тыс. рублей



Рисунок 2.8.2. Динамика электроемкости ВРП в сопоставимых условиях,

кВтч/тыс. рублей

### 2.9. Объемы и структура топливного баланса электростанций и котельных на территории Республики Карелия за отчетный период

Объемы потребления энергокомплексом Республики Карелия топлива на производство тепловой и электрической энергии приведены в таблице 2.9.1.

Таблица 2.9.1

Потребление топлива электростанциями и котельными в 2012 году

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Всего,  тыс. тут | В том числе, тыс. тут | | | |
| газ | уголь | нефте-  топливо | прочее топливо |
|  | Годовой расход топлива, всего | 1 357,8 | 970,0 | – | 143,9 | 243,5 |
|  | в том числе: | | | | | |
| 1. | Петрозаводская ТЭЦ (ТЭЦ-13) | 534,7 | 526,8 | – | 7,9 | – |
| 2. | Тепловые электростанции промышленных предприятий,  всего | 823,1 | 443,6 | – | 136,0 | 243,5 |
|  | в том числе: |  |  |  |  |  |
| 2.1. | ОАО «Кондопога» |  |  |  |  |  |
| 2.1.1. | ТЭЦ-1 (КТЦ) | 205,3 | 205,3 | – | – | – |
| 2.1.2. | ТЭЦ-2 | 241,4 | 238,3 | – | 3,1 | – |
| 2.1.3. | Утилизационная котельная | 34,5 | – | – | 1,7 | 32,8 |
| 2.2. | ОАО «Сегежский ЦБК» |  |  |  |  |  |
| 2.2.1. | ТЭЦ-1 | 142,7 | – | – | 69,6 | 73,1 |
| 2.2.2. | ТЭЦ-2 | 149,0 | – | – | 11,4 | 137,6 |
| 2.3. | ОАО «ЦЗ «Питкяранта» ТЭЦ | 46,8 | – | – | 46,8 | – |
| 2.4. | ДЭС о. Валаам | 3,4 | – | – | 3,4 | – |

Структура используемого электростанциями и котельными генерирующих компаний топлива представлена в графическом виде на рисунке 2.9.



Рисунок 2.9. Структура топливного баланса электростанций энергосистемы Республики Карелия в 2012 году

Основным видом топлива на электростанциях энергосистемы является природный газ. Доля газа в топливном балансе составляет 72%. Доля мазута и дизельного топлива составляет 11%, прочих видов топлива (в основном отходов деревообработки) – 17%.

### 2.10. Единый топливно-энергетический баланс Республики Карелия

Единый топливно-энергетический баланс Республики Карелия за предшествующие пять лет разработан с учетом данных предыдущих программ. Сведения за 2012 год представлены на основании прогнозируемых показателей. Прогноз проведен на основании статистической обработки (регрессионного анализа) данных за предыдущие периоды.

Единый топливно-энергетический баланс Республики Карелия за предшествующие пять лет представлен в таблице 2.10.1.

Таблица 2.10.1

Единый топливно-энергетический баланс Республики Карелия

за 2008‑2012 годы

тыс. тут

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Год | При-  род-  ный  газ | Уголь | Нефте- про-  дукты | Прочие  виды  твер- дого  топ-  лива | Сырая нефть | Электро- энергия | Тепло- энергия | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Произведено, всего | 2008 | – | – | – | 548,9 | – | 650,7 | 1214,7 | 2414,2 |
| 2009 | – | – | 0,1 | 525,1 | – | 630,3 | 1202,1 | 2357,6 |
| 2010 | – | – | – | 490,3 | – | 588,5 | 1323,1 | 2401,9 |
| 2011 | – | – | – | 465,8 | – | 491,3 | 1265,1 | 2222,2 |
| 2012 | – | – | – | 436,5 | – | 460,2 | 1319,3 | 2216,0 |
| Произведено, всего ТЭС | 2008 | – | – | – | – | – | 239,2 | 463,0 | 702,2 |
| 2009 | – | – | – | – | – | 240,4 | 689,1 | 929,5 |
| 2010 | – | – | – | – | – | 249,0 | 794,2 | 1043,2 |
| 2011 | – | – | – | – | – | 219,2 | 746,6 | 965,8 |
| 2012 | – | – | – | – | – | 224,1 | 912,2 | 1136,3 |
| Произведено, всего ГЭС | 2008 | – | – | – | – | – | 411,5 | – | 411,5 |
| 2009 | – | – | – | – | – | 389,9 | – | 389,9 |
| 2010 | – | – | – | – | – | 339,5 | – | 339,5 |
| 2011 | – | – | – | – | – | 272,1 | – | 272,1 |
| 2012 | – | – | – | – | – | 236,1 | – | 236,1 |
| Получено из-за пределов Республики Карелия | 2008 | 959,5 | 272,9 | 1185,3 | – | – | 562,2 | – | 298,0 |
| 2009 | 948,5 | 228,2 | 942,9 | – | – | 523,4 | – | 2643,0 |
| 2010 | 985,8 | 214,8 | 970,0 | – | – | 535,1 | – | 2705,7 |
| 2011 | 871,2 | 215,0 | 950,0 | – | – | 614,4 | – | 2650,6 |
| 2012 | 884,3 | 279,0 | 842,3 | – | – | 600,8 | – | 2606,4 |
| Потреблено всего | 2008 | 959,5 | 272,3 | 1230,8 | 542,5 | – | 1129,4 | 1195,8 | 5330,3 |
| 2009 | 948,5 | 214,4 | 941,2 | 461,8 | – | 1072,8 | 1119,8 | 4758,5 |
| 2010 | 985,8 | 214,8 | 970,0 | 490,3 | – | 1123,6 | 1177,9 | 4962,4 |
| 2011 | 871,2 | 215,0 | 950,0 | 502,0 | – | 1105,7 | 1126,2 | 4770,1 |
| 2012 | 884,3 | 279 | 842,3 | 436,5 | – | 1061,0 | 1319,3 | 4822,4 |
| Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство | 2008 | – | – | 44,5 | 5,6 | – | 13,9 | 13,4 | 77,4 |
| 2009 | – | 0,1 | 37,6 | 6,0 | – | 13,4 | 14,4 | 71,4 |
| 2010 | – | 0,1 | 37,4 | 6,0 | – | 13,3 | 14,4 | 71,1 |
| 2011 | – | 0,1 | 37,5 | 6,0 | – | 13,2 | 14,3 | 71,1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | | 2012 | – | 0,1 | 37,4 | 6,0 | – | 12,9 | 14,3 | 70,7 |
| Промышленное производство | | 2008 | 7,6 | 2,6 | 292,4 | 56,6 | – | 723,3 | 702,5 | 1785,0 |
| 2009 | 7,8 | 0,6 | 248,9 | 38,5 | – | 713,1 | 646,2 | 1655,2 |
| 2010 | 7,8 | 0,6 | 265,2 | 38,4 | – | 727,3 | 653,1 | 1692,5 |
| 2011 | 7,7 | 0,6 | 267,8 | 38,4 | – | 732,2 | 654,3 | 1701,1 |
| 2012 | 7,8 | 0,6 | 254,2 | 38,3 | – | 734,2 | 659,3 | 1694,4 |
| Добыча полезных ископаемых | | 2008 | – | 0,5 | 192,9 | – | – | 234,4 | 49,7 | 477,4 |
| 2009 | – | – | 165,9 | – | – | 206,6 | 46,0 | 418,4 |
| 2010 | – | – | 181,6 | – | – | 214,9 | 50,3 | 446,8 |
| 2011 | – | – | 183,6 | – | – | 215,4 | 51,7 | 453,4 |
| 2012 | – | – | 177,9 | – | – | 205,6 | 52,0 | 435,5 |
| Обрабатывающие производства | 2008 | | 2,3 | 2,1 | 89,1 | 56,5 | – | 480,7 | 637,3 | 1268,0 |
| 2009 | | 3,2 | 0,5 | 72,6 | 37,5 | – | 494,2 | 586,4 | 1194,5 |
| 2010 | | 3,2 | 0,5 | 73,3 | 37,5 | – | 500,3 | 589,1 | 1203,8 |
| 2011 | | 3,2 | 0,5 | 73,8 | 37,5 | – | 500,7 | 589,5 | 1205,2 |
| 2012 | | 3,2 | 0,5 | 74,4 | 37,5 | – | 500,9 | 591,4 | 1207,9 |
| Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака | 2008 | | 0,3 | 2,0 | 7,7 | 0,9 | – | 5,1 | 13,9 | 29,8 |
| 2009 | | 0,6 | 0,4 | 3,2 | 1,3 | – | 5,6 | 12,9 | 23,9 |
| 2010 | | 0,6 | 0,4 | 3,5 | 1,4 | – | 6,0 | 13,8 | 25,7 |
| 2011 | | 0,6 | 0,4 | 3,5 | 1,4 | – | 6,0 | 13,9 | 25,8 |
| 2012 | | 0,6 | 0,4 | 3,5 | 1,4 | – | 6,0 | 13,8 | 25,7 |
| Текстильное и швейное производство | 2008 | | – | – | – | – | – | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| 2009 | | – | – | – | – | – | – | 0,1 | 0,1 |
| 2010 | | – | – | – | – | – | – | 0,1 | 0,1 |
| 2011 | | – | – | – | – | – | – | 0,1 | 0,1 |
| 2012 | | – | – | – | – | – | – | 0,1 | 0,1 |
| Обработка древесины и производство изделий из дерева | 2008 | | – | – | 7,6 | 0,6 | – | 11,0 | 41,3 | 60,5 |
| 2009 | | – | – | 3,8 | 0,3 | – | 9,9 | 28,1 | 42,1 |
| 2010 | | – | – | 4,0 | 0,3 | – | 10,3 | 29,4 | 44,0 |
| 2011 | | – | – | 4,1 | 0,3 | – | 10,7 | 29,8 | 44,9 |
| 2012 | | – | – | 4,3 | 0,3 | – | 10,3 | 30,8 | 45,7 |
| Целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность | 2008 | | 2,0 | 0,1 | 67,0 | 54,7 | – | 278,2 | 550,9 | 952,9 |
| 2009 | | 2,7 | – | 59,0 | 36,0 | – | 311,4 | 517,9 | 926,9 |
| 2010 | | 2,6 | – | 58,7 | 35,8 | – | 309,8 | 515,3 | 922,2 |
| 2011 | | 2,1 | – | 58,3 | 34,5 | – | 309,1 | 514,7 | 918,7 |
| 2012 | | 2,4 | – | 58,0 | 33,9 | – | 307,8 | 512,8 | 914,9 |
| Химическое производство | 2008 | | – | – | 1,0 | – | – | 0,6 | 0,1 | 1,8 |
| 2009 | | – | – | 0,8 | – | – | 0,6 | 0,1 | 1,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | | 2 | | | | 3 | | | | | 4 | | | | 5 | | | 6 | | | 7 | | 8 | | | | | | | 9 | 10 | |
|  | | 2010 | | | | – | | | | | – | | | | 0,8 | | | – | | | – | | 0,6 | | | | | | | 0,1 | 1,5 | |
| 2011 | | | | – | | | | | – | | | | 0,8 | | | – | | | – | | 0,6 | | | | | | | 0,1 | 1,5 | |
| 2012 | | | | – | | | | | – | | | | 0,8 | | | – | | | – | | 0,6 | | | | | | | 0,1 | 1,5 | |
| Производство резиновых и пластмассовых изделий | | 2008 | | | | – | | | | | – | | | | – | | | – | | | – | | – | | | | | | | – | – | |
| 2009 | | | | – | | | | | – | | | | – | | | – | | | – | | – | | | | | | | – | – | |
| 2010 | | | | – | | | | | – | | | | – | | | – | | | – | | – | | | | | | | – | – | |
| 2011 | | | | – | | | | | – | | | | – | | | – | | | – | | – | | | | | | | – | – | |
| 2012 | | | | – | | | | | – | | | | – | | | – | | | – | | – | | | | | | | – | – | |
| Производство прочих неметаллических минеральных продуктов | | 2008 | | | | – | | | | | – | | | | 0,6 | | | – | | | – | | 1,0 | | | | | | | 0,5 | 2,0 | |
| 2009 | | | | – | | | | | – | | | | 1,2 | | | – | | | – | | 1,0 | | | | | | | 0,3 | 2,5 | |
| 2010 | | | | – | | | | | – | | | | 1,2 | | | – | | | – | | 1,0 | | | | | | | 0,3 | 2,5 | |
|  | | | 2011 | | | – | | | | – | | | | | 1,2 | – | | | | | | – | | 1,0 | | | | | 0,3 | | 2,5 | |
| 2012 | | | – | | | | – | | | | | 1,2 | – | | | | | | – | | 1,0 | | | | | 0,3 | | 2,5 | |
| Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий | | | 2008 | | | – | | | | – | | | | | 1,3 | – | | | | | | – | | 170,9 | | | | | 2,8 | | 175,0 | |
| 2009 | | | – | | | | – | | | | | 1,1 | – | | | | | | – | | 153,7 | | | | | 1,8 | | 156,5 | |
| 2010 | | | – | | | | – | | | | | 1,1 | – | | | | | | – | | 159,0 | | | | | 1,9 | | 162,0 | |
| 2011 | | | – | | | | – | | | | | 1,1 | – | | | | | | – | | 159,8 | | | | | 1,9 | | 162,8 | |
| 2012 | | | – | | | | – | | | | | 1,1 | – | | | | | | – | | 153,9 | | | | | 1,9 | | 156,9 | |
| Производство машин и оборудования | | | 2008 | | | – | | | | – | | | | | 2,2 | – | | | | | | – | | 12,3 | | | | | 24,7 | | 39,2 | |
| 2009 | | | – | | | | 0,1 | | | | | 2,2 | – | | | | | | – | | 10,8 | | | | | 23,2 | | 36,3 | |
| 2010 | | | – | | | | 0,1 | | | | | 2,4 | – | | | | | | – | | 12,1 | | | | | 26,0 | | 40,6 | |
| 2011 | | | – | | | | 0,1 | | | | | 2,4 | – | | | | | | – | | 12,6 | | | | | 26,8 | | 41,9 | |
| 2012 | | | – | | | | 0,1 | | | | | 2,6 | – | | | | | | – | | 12,5 | | | | | 27,4 | | 42,6 | |
| Производство электро- оборудования, электронного и оптического оборудования | 2008 | | | | – | | | | | – | | | | | 0,3 | | | | – | | – | | | | – | | | 0,1 | | | 0,4 | |
| 2009 | | | | – | | | | | – | | | | | 0,3 | | | | – | | – | | | | – | | | – | | | 0,4 | |
| 2010 | | | | – | | | | | – | | | | | 0,4 | | | | – | | – | | | | – | | | 0,1 | | | 0,5 | |
| 2011 | | | | – | | | | | – | | | | | 0,4 | | | | – | | – | | | | – | | | 0,1 | | | 0,5 | |
| 2012 | | | | – | | | | | – | | | | | 0,5 | | | | – | | – | | | | – | | | 0,1 | | | 0,6 | |
| Производство транспортных средств и оборудования | 2008 | | | | – | | | | | – | | | | | 0,8 | | | | – | | – | | | | 1,4 | | | 3,0 | | | 5,2 | |
| 2009 | | | | – | | | | | – | | | | | 0,4 | | | | – | | – | | | | 1,1 | | | 1,9 | | | 3,4 | |
| 2010 | | | | – | | | | | – | | | | | 0,4 | | | | – | | – | | | | 1,2 | | | 2,1 | | | 3,7 | |
| 2011 | | | | – | | | | | – | | | | | 0,4 | | | | – | | – | | | | 1,2 | | | 2,2 | | | 3,8 | |
| 2012 | | | | – | | | | | – | | | | | 0,4 | | | | – | | – | | | | 1,1 | | | 2,4 | | | 3,9 | |
| Прочие производства | 2008 | | | | – | | | | | – | | | | | 0,6 | | | | 0,2 | | – | | | | 0,2 | | | 0,1 | | | 1,0 | |
| 2009 | | | | – | | | | | – | | | | | 0,7 | | | | – | | – | | | | 0,2 | | | – | | | 0,8 | |
| 2010 | | | | – | | | | | – | | | | | 0,8 | | | | – | | – | | | | 0,2 | | | – | | | 0,9 | |
| 2011 | | | | – | | | | | – | | | | | 0,8 | | | | – | | – | | | | 0,2 | | | – | | | 1,0 | |
| 2012 | | | | – | | | | | – | | | | | 0,9 | | | | – | | – | | | | 0,2 | | | – | | | 1,1 | |
| 1 | | | | 2 | | | 3 | | | | | | | 4 | 5 | | 6 | | | | | 7 | | | | 8 | 9 | | | | | 10 |
| Производство электро- и теплоэнергии электростанциями | | | | 2008 | | | 835,5 | | | | | | | 140,7 | 230,3 | | 87,0 | | | | | – | | | | – | – | | | | | 1293,4 |
| 2009 | | | 872,0 | | | | | | | 140,8 | 176,5 | | 94,1 | | | | | – | | | | – | – | | | | | 1283,4 |
| 2010 | | | 907,4 | | | | | | | 138,9 | 177,6 | | 112,9 | | | | | – | | | | – | – | | | | | 1336,8 |
| 2011 | | | 908,5 | | | | | | | 137,9 | 177,9 | | 118,6 | | | | | – | | | | – | – | | | | | 1342,9 |
| 2012 | | | 945,3 | | | | | | | 137,2 | 153,2 | | 134 | | | | | – | | | | – | – | | | | | 1369,7 |
| Собственные нужды электростанций | | | | 2008 | | | – | | | | | | | – | – | | – | | | | | – | | | | 37,5 | – | | | | | 37,5 |
| 2009 | | | – | | | | | | | – | – | | – | | | | | – | | | | 37,5 | – | | | | | 37,5 |
| 2010 | | | – | | | | | | | – | – | | – | | | | | – | | | | 37,7 | – | | | | | 37,7 |
| 2011 | | | – | | | | | | | – | – | | – | | | | | – | | | | 37,6 | – | | | | | 37,6 |
| 2012 | | | – | | | | | | | – | – | | – | | | | | – | | | | 37,6 | – | | | | | 37,6 |
| Производство электроэнергии электростанциями | | | | 2008 | | | 430,7 | | | | | | | 15,7 | 32,5 | | 18,7 | | | – | | | | | | – | – | | | | | 497,5 |
| 2009 | | | 438,8 | | | | | | | 15,3 | 29,1 | | 18,3 | | | – | | | | | | – | – | | | | | 501,6 |
| 2010 | | | 456,8 | | | | | | | 15,0 | 29,4 | | 22,0 | | | – | | | | | | – | – | | | | | 523,3 |
| 2011 | | | 452,2 | | | | | | | 15,0 | 29,2 | | 23,8 | | | – | | | | | | – | – | | | | | 520,2 |
| 2012 | | | 465,2 | | | | | | | 14,6 | 29,3 | | 25,4 | | | – | | | | | | – | – | | | | | 534,5 |
| Производство теплоэнергии электростанциями котельными | | | | 2008 | | | | 404,8 | | | | | 125,0 | | 197,8 | | 68,3 | | | – | | | | | | – | – | | | | | 795,9 |
| 2009 | | | | 433,2 | | | | | 125,5 | | 147,4 | | 75,8 | | | – | | | | | | – | – | | | | | 781,9 |
| 2010 | | | | 450,5 | | | | | 123,9 | | 148,2 | | 90,9 | | | – | | | | | | – | – | | | | | 813,6 |
| 2011 | | | | 457,3 | | | | | 123,2 | | 148,7 | | 97,3 | | | – | | | | | | – | – | | | | | 826,5 |
| 2012 | | | | 480,1 | | | | | 122,6 | | 123,9 | | 108,6 | | | – | | | | | | – | – | | | | | 835,2 |
| Производство и распределение электроэнергии, газа и воды | | | | 2008 | | | | | 5,3 | | | – | | | 10,5 | | | 0,1 | | – | | | | | | 8,2 | 15,5 | | | | | 39,6 |
| 2009 | | | | | 4,6 | | | 0,1 | | | 10,5 | | | 1,0 | | – | | | | | | 12,3 | 13,9 | | | | | 42,4 |
| 2010 | | | | | 4,6 | | | 0,1 | | | 10,4 | | | 1,0 | | – | | | | | | 12,2 | 13,8 | | | | | 41,9 |
| 2011 | | | | | 4,6 | | | 0,1 | | | 10,5 | | | 1,0 | | – | | | | | | 12,3 | 13,8 | | | | | 42,3 |
| 2012 | | | | | 4,6 | | | 0,1 | | | 10,5 | | | 1,0 | | – | | | | | | 12,3 | 13,7 | | | | | 42,2 |
| Производство тепла промышленно-производственными, районными и сельскими котельными | | | | 2008 | | | | | 110,9 | | | 123,4 | | | 383,2 | | | 327,4 | | – | | | | | | – | – | | | | | 944,9 |
| 2009 | | | | | 61,3 | | | 70,0 | | | 223,6 | | | 266,5 | | – | | | | | | – | – | | | | | 621,4 |
| 2010 | | | | | 63,1 | | | 72,2 | | | 230,5 | | | 274,8 | | – | | | | | | – | – | | | | | 640,7 |
| 2011 | | | | | 63,8 | | | 74,7 | | | 234,5 | | | 275,6 | | – | | | | | | – | – | | | | | 648,6 |
| 2012 | | | | | 65,2 | | | 77,0 | | | 240,4 | | | 281,4 | | – | | | | | | – | – | | | | | 664,0 |
| Производство тепла электрокотельными | | | | 2008 | | | | | – | | | – | | | – | | | – | | – | | | | | | 3,8 | 3,6 | | | | | 7,4 |
| 2009 | | | | | – | | | – | | | – | | | – | | – | | | | | | 2,7 | 2,6 | | | | | 5,3 |
| 2010 | | | | | – | | | – | | | – | | | – | | – | | | | | | 2,7 | 2,7 | | | | | 5,4 |
| 2011 | | | | | – | | | – | | | – | | | – | | – | | | | | | 2,7 | 2,7 | | | | | 5,5 |
| 2012 | | | | | – | | | – | | | – | | | – | | – | | | | | | 2,7 | 2,7 | | | | | 5,4 |
| Произведено  тепла котельными | | | | 2008 | | | | | – | | | – | | | – | | | – | | – | | | | | | – | 684,7 | | | | | 684,7 |
| 2009 | | | | | – | | | – | | | – | | | – | | – | | | | | | – | 449,4 | | | | | 449,4 |
| 2010 | | | | | – | | | – | | | – | | | – | | – | | | | | | – | 463,3 | | | | | 463,3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 | 10 |
|  | 2011 | | – | | – | – | – | – | | – | 468,8 | 468,8 |
| 2012 | | – | | – | – | – | – | | – | 479,9 | 479,9 |
| Произведено тепла теплоутилизацион-ными установками | 2008 | | – | | – | – | – | – | | – | 63,4 | 63,4 |
| 2009 | | – | | – | – | – | – | | – | 61,0 | 61,0 |
| 2010 | | – | | – | – | – | – | | – | 62,9 | 62,9 |
| 2011 | | – | | – | – | – | – | | – | 62,9 | 62,9 |
| 2012 | | – | | – | – | – | – | | – | 62,6 | 62,6 |
| Строительство | 2008 | – | | – | | 13,7 | – | – | 3,3 | | 3,4 | 20,3 |
| 2009 | – | | – | | 9,1 | – | – | 2,8 | | 3,1 | 15,0 |
| 2010 | – | | – | | 10,9 | – | – | 3,4 | | 3,7 | 18,0 |
| 2011 | – | | – | | 10,8 | – | – | 3,6 | | 3,7 | 18,1 |
| 2012 | – | | – | | 9,4 | – | – | 3,6 | | 3,8 | 16,8 |
| Транспорт и  связь | 2008 | – | | 4,0 | | 90,3 | 0,6 | – | 136,2 | | 18,7 | 249,7 |
| 2009 | – | | 2,3 | | 74,8 | 0,5 | – | 137,1 | | 15,8 | 230,5 |
| 2010 | – | | 2,3 | | 76,2 | 0,5 | – | 139,8 | | 16,1 | 234,9 |
| 2011 | – | | 2,3 | | 76,7 | 0,5 | – | 139,6 | | 16,2 | 235,3 |
| 2012 | – | | 2,3 | | 77,8 | 0,5 | – | 141,4 | | 14,9 | 236,9 |
| Деятельность  железнодорожного транспорта | 2008 | – | | 3,3 | | 65,5 | 0,2 | – | 129,6 | | 13,1 | 211,8 |
| 2009 | – | | 1,9 | | 50,6 | 0,3 | – | 127,9 | | 10,5 | 191,1 |
| 2010 | – | | 1,9 | | 51,6 | 0,3 | – | 130,4 | | 10,7 | 194,9 |
| 2011 | – | | 1,9 | | 51,8 | 0,3 | – | 132,1 | | 10,7 | 196,8 |
| 2012 | – | | 1,9 | | 52,5 | 0,3 | – | 132,5 | | 10,8 | 198,0 |
| Деятельность  прочего  сухопутного  транспорта | 2008 | – | | – | | 7,8 | – | – | 4,4 | | 0,5 | 12,6 |
| 2009 | – | | – | | 10,1 | – | – | 6,0 | | 0,3 | 16,3 |
| 2010 | – | | – | | 10,3 | – | – | 6,1 | | 0,3 | 16,6 |
| 2011 | – | | – | | 10,5 | – | – | 6,1 | | 0,3 | 16,8 |
| 2012 | – | | – | | 10,7 | – | – | 6,2 | | 0,3 | 17,2 |
| Деятельность  водного  транспорта | 2008 | – | | 0,4 | | 2,1 | – | – | – | | 0,1 | 2,5 |
| 2009 | – | | 0,4 | | 1,2 | – | – | – | | 0,4 | 2,1 |
| 2010 | – | | 0,4 | | 1,3 | – | – | – | | 0,4 | 2,1 |
| 2011 | – | | 0,4 | | 1,3 | – | – | – | | 0.4 | 2,1 |
| 2012 | – | | 0,4 | | 1,3 | – | – | – | | 0,4 | 2,1 |
| Прочий транспорт | 2008 | – | | 0,3 | | 11,6 | – | – | – | | 2,2 | 14,1 |
| 2009 | – | | – | | 10,0 | – | – | – | | 2,1 | 12,1 |
| 2010 | – | | – | | 10,2 | – | – | – | | 2,1 | 12,3 |
| 2011 | – | | – | | 10,2 | – | – | – | | 2,1 | 12,3 |
| 2012 | – | | – | | 10,2 | – | – | – | | 2,1 | 12,3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | | 3 | | | 4 | 5 | 6 | | | 7 | 8 | | 9 | | | 10 |
| Связь | | 2008 | | | – | – | 3,2 | | | 0,3 | – | | 2,2 | | 2,8 | | 8,5 |
| 2009 | | | – | – | 2,8 | | | 0,2 | – | | 3,2 | | 2,6 | | 8,8 |
| 2010 | | | – | – | 2,8 | | | 0,2 | – | | 3,3 | | 2,6 | | 9,0 |
| 2011 | | | – | – | – | | | 0,2 | – | | 3,3 | | 2,6 | | 9,0 |
| 2012 | | | – | – | – | | | 0,2 | – | | 3,4 | | 2,6 | | 6,2 |
| Прочие виды  деятельности | | 2008 | | | – | 1,3 | 28,9 | | | 4,9 | – | | 32,4 | | 84,9 | | 152,4 |
| 2009 | | | – | 0,2 | 27,4 | | | 1,2 | – | | 29,3 | | 77,5 | | 135,6 |
| 2010 | | | – | 0,2 | 28,5 | | | 1,2 | – | | 30,5 | | 80,6 | | 141,0 |
|  | | 2011 | | – | | 0,2 | 28,7 | | 1,2 | | – | 30,8 | | | 81,1 | 142 | |
| 2012 | | – | | 0,2 | 28,5 | | 1,2 | | – | 29,8 | | | 78,9 | 138,6 | |
| Население | | 2008 | | 5,1 | | 0,1 | 145,5 | | 28,1 | | – | 59,6 | | | 338,8 | 577,1 | |
| 2009 | | 5,9 | | – | 140,8 | | 23,7 | | – | 64,1 | | | 335,0 | 569,5 | |
| 2010 | | 5,9 | | – | 141,0 | | 23,0 | | – | 65,1 | | | 342,9 | 577,9 | |
| 2011 | | 5,9 | | – | 143,87 | | 22,54 | | – | 63,3 | | | 348,9 | 588,7 | |
| 2012 | | 5,9 | | – | 141,6 | | 21,9 | | – | 63,4 | | | 350,9 | 583,7 | |
| Неэнергетические нужды | | 2008 | | 0,5 | | 0,3 | 2,1 | | 32,4 | | – | – | | | – | 35,3 | |
| 2009 | | 1,4 | | 0,4 | 2,4 | | 31,2 | | – | – | | | – | 35,5 | |
| 2010 | | 1,5 | | 0,5 | 2,6 | | 33,4 | | – | – | | | – | 38,0 | |
| 2011 | | 1,5 | | 0,5 | 2,7 | | 33,8 | | – | – | | | – | 38,5 | |
| 2012 | | 1,6 | | 0,6 | 2,9 | | 34,3 | | – | – | | | – | 39,4 | |
| Потери | | 2008 | | – | | – | – | | – | | – | 119,6 | | | 34,1 | 153,6 | |
| 2009 | | – | | – | – | | – | | – | 73,0 | | | 27,8 | 100,8 | |
| 2010 | | – | | – | – | | – | | – | 103,9 | | | 67,2 | 171,1 | |
| 2011 | | – | | – | – | | – | | – | 102,8 | | | 45,7 | 148,5 | |
| 2012 | | – | | – | – | | – | | – | 101,7 | | | 62,2 | 163,9 | |

**3. Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики на территории Республики Карелия**

Перечень «узких мест» и мероприятия, направленные на их устранение и повышение надёжности функционирования энергосистемы Республики Карелия:

1. Вывод в ремонт или аварийное отключение линий электропередачи 330 кВ на участках ПС Лоухи – Путкинская ГЭС, Путкинская ГЭС – Ондская ГЭС, ПС  Кондопога – ПС Петрозаводск приводит к невозможности обеспечения допустимых параметров электроэнергетических режимов. Кроме того, недостаточная пропускная способность указанного одноцепного транзита не  позволяет выдать «запертую мощность» электростанций энергосистемы Мурманской области.

Для покрытия потребности (дефицита) в электроэнергии и мощности энергосистемы Республики Карелия как в нормальном, так и в послеаварийных режимах, а также для снижения рисков выделения энергосистемы или её части на изолированную работу со снижением частоты, отключением и ограничением потребителей предусматривается сооружение вторых ВЛ 330  кВ ПС Лоухи – РП Путкинский, РП Путкинский – РП Ондский, РП Ондский – ПС Петрозаводск, ПС Петрозаводск – ПС Тихвин к 2018 году.

2. В настоящее время электроснабжение потребителей г. Суоярви ипос. Ляскеля осуществляется по одноцепной ВЛ 220 кВ Петрозаводск – Суоярви – Ляскеля. При аварийном отключении ВЛ 220 кВ Петрозаводск – Суоярви возможность электроснабжения потребителей по сети 110 кВ ограничивается перетоком мощности от Петрозаводской ТЭЦ по ВЛ 110 кВ Петрозаводская ТЭЦ – Пряжа – Ведлозеро – Суоярви, выполненной проводом АС 120. При этом токовая нагрузка на головном участке ВЛ 110 кВ Петрозаводская ТЭЦ – Пряжа превышает длительно допустимую нагрузку в два раза. Нагрузка указанной линии электропередачи в пределах допустимой токовой нагрузки и удовлетворительные уровни напряжения обеспечиваются при условии ограничения нагрузки района. Для обеспечения надежного электроснабжения рассматриваемого района рекомендуется сооружение второй ВЛ 220 кВ Петрозаводск – Суоярви в 2017 году.

3. При аварийном отключении существующей ВЛ 220 кВ Суоярви – Ляскеля обеспечить передачу мощности по ВЛ 110 кВ Суоярви – Питкяранта – Ляскеля невозможно, поскольку передаваемая мощность превышает длительно допустимую по нагреву проводов (АС 120). Для надёжного электроснабжения района Ляскеля – Сортавала требуется строительство второй ВЛ 220 кВ Суоярви – Сортавала.

4. ПС 220 Древлянка – единственный опорный узел, через который покрывается практически весь дефицит энергорайона г. Петрозаводска как в нормальном, так и в послеаварийных режимах при аварийном снижении генерации Петрозаводской ТЭЦ. Следует учитывать, что ПС 220 кВ Древлянка находится в эксплуатации с  1957 года. ОРУ 220 кВ этой подстанции выполнено по схеме одной системы шин без установки секционного выключателя. В случае аварии в ОРУ 220 кВ и отключения автотрансформаторов 2х125 МВ∙А потребуется ограничение потребителей г. Петрозаводска. С целью усиления внешнего электроснабжения Петрозаводского энергоузла рекомендуется комплексная реконструкция ПС 220 кВ Древлянка к 2016 году.

5. В настоящее время электроснабжение г. Кондопоги и прилегающего района осуществляется по одноцепной линии электропередачи 110 кВ протяженностью порядка 50 км от Петрозаводской ТЭЦ, что является крайне ненадежным. Для обеспечения надежного электроснабжения, а также присоединения новых потребителей предусматривается сооружение новой подстанции 220 кВ в период до 2018 года.

6. В силу физического и морального старения оборудования ПС 220 кВ Медвежьегорск, а также ненадежной схемы распределительного устройства 220 кВ указанной подстанции предусматривается к 2016 году завершение реконструкции ПС 220 кВ Медвежьегорск с увеличением трансформаторной мощности и изменением схемы распределительного устройства 110 кВ и 220 кВ.

7. В послеаварийном режиме отключение ВЛ 110 кВ ПС Ондская – Палакоргская ГЭС при выведенной в ремонт ВЛ 110 кВ ПС Ондская – ПС Идель или Маткожненская ГЭС – ПС Идель в условиях многоводного года загрузка ВЛ 110 кВ ПС Беломорск – Кемь превысит длительно допустимую по нагреву проводов (АС 150) загрузку. Сооружение ВЛ 110 кВ Беломорск – Кемь позволит повысить надежность электроснабжения существующих потребителей и схемы выдачи мощности ГЭС Выгского каскада.

8. В настоящее время электроснабжение района Шуя – Пряжа обеспечивается по протяжённой линии электропередачи 35 кВ. Для снижения потерь при передаче электроэнергии и для повышения надёжности электроснабжения существующих и присоединения новых потребителей предусматривается строительство нового центра питания в Прионежском районе – ПС 110 кВ Прионежская в период до 2015 года.

4. Развитие электроэнергетики Республики Карелия в период   
2014-2018 годов

### 4.1. Цели и задачи развития электроэнергетики Республики Карелия

Основными целями разработки Схемы и Программы перспективного развития электроэнергетики Республики Карелия являются устранение технических ограничений в электроэнергетическом комплексе региона, препятствующих повышению темпов роста социально-экономического развития в Республики Карелия, а также обеспечение удовлетворения долгосрочного и среднесрочного спроса на электрическую энергию и мощность и формирования стабильных и благоприятных условий для привлечения инвестиций в строительство объектов энергетики.

Основными задачами Схемы и Программы перспективного развития электроэнергетики Республики Карелия являются обеспечение надежности электроснабжения потребителей региона; обеспечение согласованности сроков вводов в эксплуатацию, а также вывода из эксплуатации объектов электросетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей; повышение эффективности реализации инвестиционных программ субъектов электроэнергетики на территории Республики Карелия.

Стоит отметить, что энергосистема Республики Карелия рассматривается ОАО   «ФСК  ЕЭС» как один из полигонов («кластеров») для внедрения элементов интеллектуальной энергетической системы с активно-адаптивной электрической сетью. В настоящее время разрабатываются проекты по оснащению электрической сети 330 кВ энергосистемы Республики Карелия устройствами FACTS, в том числе управляемыми устройствами продольной компенсации, статическими тиристорными компенсаторами. Целью внедрения этих устройств является повышение пропускной способности системообразующих сетей энергосистемы Республики Карелия и повышение качества стабилизации уровней напряжения в электрической сети региона. В связи с этим актуальной задачей развития электроэнергетики Республики Карелия является задача инновационного обновления электроэнергетического комплекса региона на основе применения современных технологий, направленного на обеспечение высокой энергетической, экономической и экологической эффективности производства, транспорта и потребления электрической энергии и мощности.

### 4.2. Реализация мероприятий предыдущих схем и программ

### перспективного развития электроэнергетики Республики Карелия

Схемами и программами перспективного развития электроэнергетики Республики Карелия на периоды до 2016 и 2017 года рекомендовались сооружение и ввод в эксплуатацию ряда электросетевых объектов в течение 2012-2017 годов.

Целесообразность ввода этих объектов обусловлена необходимостью ликвидации «узких мест» в энергосистеме с целью расширения возможностей технологического присоединения потребителей к электрической сети. В 2012 году были введены в экслуатацию электросетевые объекты, рекомендованные указанными программами перспективного развития электроэнергетики Республики Карелия. Перечень этих объектов приведен в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1

Перечень электросетевых объектов, завершенных строительством и введенных

в эксплуатацию на территории Республики Карелия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Объект | Рекомендуемый срок реализации, год | Фактическая реализация |
| 1. | ВЛ 35 кВ Великая Губа – Жарниково (строительство) | 2012 | выполнено |
| 2. | ПС 35/10 кВ Жарниково (строительство) | 2012 | выполнено |
| 3. | ПС 110/10 кВ Логмозеро (строительство) | 2011-2013 | выполнено |
| 4. | ВЛ 110 кВ Пяозеро – Кестеньга (реконструкция) | 2010-2012 | выполнено |
| 5. | ВЛ 35 кВ Пудож – Кубово (реконструкция) | 2008-2012 | выполнено |
| 6. | ВЛ 35 кВ Кузнечное – Липпола и ПС 35 кВ Липпола (реконструкция) | 2012 | выполнено |
| 7. | ПС 110/35/10 кВ Ледмозеро (техническое перевооружение с установкой устройств компенсации реактивной мощности) | 2011-2013 | выполнено |

Вместе с тем некоторые объекты электросетевого хозяйства не были сооружены и введены в эксплуатацию. Основной причиной невыполнения рекомендаций схем и программ перспективного развития электроэнергетики Республики Карелия является изменение (корректировка) объемов финансирования инвестиционных программ электросетевых организаций.

### 4.3. Прогноз уровней электропотребления и электрических нагрузок на 5-летний период

Уровни электропотребления и максимумы нагрузки энергосистемы Республики Карелия в течение 2014-2018 годов представлены в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1

Электропотребление и максимумы нагрузки энергосистемы Республики Карелия

на 2014-2018 годы

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год | 2018 год | Средне-годовой темп при-роста, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | Электропотребление, млрд.кВтч | 8,949 | 9,025 | 9,082 | 9,141 | 9,204 | 0,7 |
|  | Годовой темп прироста, % | – | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | – |
| 2. | Собственный максимум нагрузки, МВт | 1364 | 1372 | 1380 | 1389 | 1398 | 0,6 |
|  | Годовой темп прироста, % | – | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | – |
| 3. | Число часов использования собственного максимума нагрузки, часов | 6560 | 6580 | 6580 | 6580 | 6580 | – |
| 4. | Совмещенный максимум нагрузки, МВт | 1330 | 1338 | 1346 | 1354 | 1363 | 0,6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  | Годовой темп прироста, % | – | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | – |
| 5. | Число часов использования совмещенного максимума нагрузки, часов | 6730 | 6745 | 6750 | 6750 | 6750 | – |
| 6. | Коэффициент совмещения | 0,975 | 0,975 | 0,975 | 0,975 | 0,975 | – |

Как следует из вышеприведенной таблицы, рост электропотребления энергосистемы Республики Карелия в перспективе до 2018 года ожидается с невысоким среднегодовым темпом роста – 0,7%. Прогноз сформирован на основе планов и программ социально-экономического развития региона, действующих заявок и договоров на технологическое присоединение, а также инвестиционных программ крупных потребителей энергоресурсов.

Собственный максимум нагрузки энергосистемы Республики Карелия в  рассматриваемой перспективе до 2018 года прогнозируется на уровне 1 398 МВт.

Число часов использования собственного максимума в течение рассматриваемого периода составит 6 580 часов.

В таблице 4.3.2 приведена динамика изменения нагрузки энергорайонов энергосистемы Республики Карелия с выделением крупных потребителей.

Таблица 4.3.2

Динамика

изменения нагрузки энергорайонов энергосистемы Республики Карелия

с выделением крупных потребителей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Энергорайоны | Нагрузка, МВт | | | |
| 2012 год  (отчетный год) | | | 2018 год  (прогноз) |
| 1 | 2 | | | 3 |
| Южно-Карельские электрические сети | | | | |
| Группа подстанций в районе г. Петрозаводска | 278,9 | | | 354,4 |
| Олонецкий сетевой район | 18,7 | | | 22,2 |
| Медвежьегорский сетевой район | 6,8 | | | 9,7 |
| Пудожский сетевой район | 13,5 | | | 15,1 |
| Прионежский сетевой район | 0,0 | | | 4,6 |
| Всего по Южно-Карельским электрическим сетям | 317,9 | | | 406,0 |
| Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | 123,9 | | | 251,0 |
| в том числе ОАО «Кондопога» | 65,3 | | | 180,0 |
| Западно-Карельские электрические сети | | | | |
| Группа ПС Сортавала | | 46,3 | 55,7 | |
| Группа ПС Суоярви | | 8,0 | 10,0 | |
| Район Ляскеля (РЭС 4) | | 33,3 | 39,9 | |
| в том числе ОАО «ЦЗ «Питкяранта» | | 9,0 | 9,0 | |
| Всего по Западно-Карельским электрическим сетям | | 87,6 | 105,6 | |
| Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | | 10,4 | 11,9 | |
| Северные электрические сети | | | | |
| Выгский сетевой район | | 188,5 | 161,1 | |
| в том числе ОАО «Сегежский ЦБК» | | 60,5 | 60,5 | |
| Филиал ОАО «НАЗ СУАЛ» | | 100,0 | 73,0 | |
| Кемский сетевой район (включая Беломорский сетевой район) | | 16,5 | 25,8 | |
| Лоухский сетевой район | | 12,9 | 9,0 | |
| Всего по Северным электрическим сетям | | 217,9 | 195,9 | |
| Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие МЭС | | 216,2 | 222,1 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| в том числе ОАО «Карельский окатыш» | 198,4 | 200,0 |
| Электрические сети Октябрьской железной дороги | | |
| Участок железной дороги Полярный Круг - Ладва | 77,3 | 131,5 |
| Итого (без учета потерь) | 1051,2 | 1324,0 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Примечание. Нагрузка энергорайонов в отчетном 2012 году соответствует контрольному замеру 19 декабря 2012 года в 18:00 часов. Нагрузка 2018 года приведена на час прохождения максимума энергосистемы Республики Карелия.

В таблице 4.3.3 приведено потребление электроэнергии и мощности наиболее крупными потребителями энергосистемы Республики Карелия на период до 2018 года.

Таблица 4.3.3

Потребление электроэнергии и мощности наиболее крупными потребителями энергосистемы Республики Карелия на период до 2018 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  организации,  место расположения (адрес) | Вид  деятельности | Электропотребление (млн. кВтч) / максимум нагрузки (МВт) | 2014  год | 2015  год | 2016  год | 2017  год | 2018  год |
| 1. | ОАО «Карельский  окатыш»  186930, Республика Карелия, г. Костомукша,  ул. Звездная, д. 52 | ОКВЭД 13.10.2  Добыча  железных руд  открытым  способом | млн.  кВтч | 1525,9 | 1525,9 | 1525,9 | 1525,9 | 1525,9 |
|  | МВт | 215,0 | 215,0 | 215,0 | 215,0 | 215,0 |
| 2. | Филиал ОАО «НАЗ-СУАЛ»  186430, Республика Карелия, Сегежский  район, пгт Надвоицы,  ул. Заводская, д. 1 | ОКВЭД 27.42.11 Производство  оксида  алюминия  (глинозема) | млн.  кВтч | 562,8 | 602,1 | 636,9 | 668,2 | 700,9 |
|  | МВт | 65 | 70 | 74 | 77 | 81 |
| 3. | ОАО «Кондопога»  186220, Республика Карелия, г. Кондопога,  ул. Промышленная, д. 2 | ОКВЭД 21.11.  Производство  целлюлозы и  древесной  массы | млн.  кВтч | 1661,3 | 1800,0 | 1800,0 | 1800,0 | 1800,0 |
|  | МВт | 64 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 4. | ОАО «Сегежский ЦБК»  Республика Карелия, г. Сегежа,  ул. Заводская, д. 1 | ОКВЭД 21.11  21.12  Производство бумаги различных видов | млн.  кВтч | 486,0 | 486,0 | 486,0 | 486,0 | 486,0 |
| МВт | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| 5. | ОАО «ЦЗ «Питкяранта»  187420, Республика Карелия, г. Питкяранта | ОКВЭД 21.11  Производство  целлюлозы и  древесной  массы | млн.  кВтч | 85,0 | 86,0 | 86,0 | 86,0 | 86,0 |
|  | МВт | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Примечание.

1. Электропотребление и максимум нагрузки ОАО «ЦЗ «Питкяранта» и ОАО «Сегежский ЦБК» приведены с учетом выработки и участия электростанций этих предприятий.

2. Электропотребление ОАО «Кондопога» приведено с учетом выработки собственных электростанций. Используемая собственная генерирующая мощность приведена без учета потребления из системы.

Как следует из приведенных данных, в рассматриваемый период времени на основных наиболее крупных предприятиях Республики Карелия не прогнозируется увеличение объемов потребления электроэнергии. На таких предприятиях, как ОАО «Карельский окатыш», ОАО  «Сегежский ЦБК», ОАО «ЦЗ «Питкяранта», к концу рассматриваемого периода электропотребление и максимальная нагрузка практически сохранятся на уровне последних отчётных лет. Небольшой прирост электропотребления к концу рассматриваемого периода намечается на ОАО «Кондопога». Объем потребления электроэнергии филиала ОАО «НАЗ-СУАЛ» к  2018 году планируется сократить примерно на треть.

Вместе с тем в Республике Карелия за счет планируемого присоединения к электрическим сетям новых потребителей предполагается увеличение объемов потребления электроэнергии.

Наиболее крупные перспективные потребители:

**ЗАО «Беломорский порт»**

Создание на базе угольного причала и рыбного порта в г. Беломорске современного комплекса для перевалки угля и других грузов в объеме до 9 млн. тонн в год с последующим доведением общего объема обрабатываемых грузов до 15 млн. тонн в год, начиная с 2014 года. Максимальная мощность – 10 МВт.

Разработанный Правительством Республики Карелия и ЗАО «Беломорский порт» проект морского угольного порта в районе города Беломорска внесен в подпрограмму «Морской транспорт» федеральной целевой программы «Развитие транспортной системы России (2010-2015 годы)». Порт с проектной мощностью на первом этапе 9 млн. тонн грузов в  год (8 млн. тонн – уголь) предполагается построить в районе города Беломорска на участке побережья Белого моря площадью в 36,5 гектара, на месте не функционирующего в настоящее время рыбного порта. Стоимость работ оценивается в 9,5 млрд. рублей, реализовать проект предполагается в рамках государственно-частного партнерства.

**ООО ДОК «Калевала»**

ООО ДОК «Калевала» планируется строительство и ввод завода по производству древесных плит из ориентированной стружки (OSB) выпускающего принципиально новый вид древесных материалов для малоэтажного домостроения. Проект ООО ДОК «Калевала» является одним из приоритетных проектов в области развития лесопромышленного комплекса Республики Карелия

Планируемая к подключению мощность к 2018 году составит порядка 15 МВт.

**Пудожский мегапроект**

В рамках реализации данного проекта предусматривается создание горнопромыш-ленного узла на базе крупных месторождений металлических руд (железо, титан, ванадий, хром, золото, металлы платиновой группы, медь, магний, никель и др.). Оцениваемое годовое электропотребление составит от 4 до 6 млрд. кВтч.

Ввиду потребности в  значительных капитальных вложениях в инфраструктуру реализация проекта требует поддержки Правительства Российской Федерации. В настоящее время ведется проектирование промышленной разработки Аганозерского месторождения хромовых руд, которое является частью Пудожского мегапроекта. Расчетная потребность в электроэнергии для промышленной разработки Аганозерского месторождения составит порядка 8 МВт.

**ЗАО «Инвестлеспром»**

Планируется к реализации проект «Белый медведь», который включен в перечень приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов. Проект включает в себя строительство нового современного целлюлозного завода по производству высококачественной беленой целлюлозы в объеме 530 тыс. тонн в год и строительство новой линии производства хвойной и лиственной товарной целлюлозы производительностью до 700 тыс. тонн в год, что позволит обеспечить увеличение мощности ОАО «Сегежский ЦБК» по производству мешочной бумаги до 300 тыс. тонн в год.

Проект предусматривает строительство новых генерирующих мощностей с выдачей мощности в сеть до 20 МВт. Сроки реализации данного проекта в настоящее время не определены.

**4.4. Развитие генерирующих мощностей**

Согласно данным, полученным от филиала «Карельский» ОАО «ТГК-1», в перспективе до 2018 года ввод в работу нового генерирующего оборудования и вывод из работы действующего на территории Республики Карелия не планируется. В соответствии с материалами, полученными от ОАО «Кондопога», ОАО «Сегежский ЦБК», ОАО «ЦЗ «Питкяранта», ввода и вывода генерирующих мощностей на электростанциях этих предприятий до 2018 года не  предполагается.

ЗАО «Норд Гидро» в период с 2013 по 2018 год планирует ввести в эксплуатацию две МГЭС, расположенные на территории Сортавальского муниципального района Республики Карелия. Ввод МГЭС «Рюмякоски» установленной мощностью 0,63 МВт предполагается в июле 2013 года. В июне 2013 года планируется начало строительных работ по реконструкции МГЭС «Каллиокоски» установленной мощностью 0,975 МВт, ввод в эксплуатацию которой запланирован на 2014 год. За пределами рассматриваемого периода, в 2019 году ЗАО «Норд Гидро» планирует к реализации проект по реконструкции МГЭС «Хаапакоски» установленной мощностью 0,7 МВт.

В рассматриваемой перспективе ОАО «ПСК» предусматривает модернизацию и новое строительство ДЭС на  территории Республики Карелия в зоне децентрализованного электроснабжения общей электрической мощностью 1,5 МВт.

Таким образом, установленная мощность электростанций энергосистемы Республики Карелия с учетом электростанций филиала «Карельский» ОАО «ТГК-1», электростанций промышленных предприятий и МГЭС ЗАО «Норд Гидро» к 2018 году определилась в размере 1 114,16 МВт.

Изменения установленной мощности на электростанциях энергосистемы Республики Карелия в течение 2014-2018 годов представлены в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1

Изменения

установленной мощности на электростанциях энергосистемы Республики Карелия

в течение 2014-2018 годов

МВт

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Электростанция | | Параметры объекта | | 2014  год | 2015  год | 2016  год | 2017  год | | 2018  год |
| 1 | | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 |
| Кондопожская ГЭС-1 | | вывод | | – | – | – | – | | – |
| ввод | | – | – | – | – | | – |
| установленная мощность | | 25,60 | 25,60 | 25,60 | 25,60 | | 25,60 |
| Пальеозерская ГЭС-2 | | вывод | | – | – | – | – | | – |
| ввод | | – | – | – | – | | – |
| установленная мощность | | 25,00 | 25,00 | 25,00 | 25,00 | | 25,00 |
| МГЭС | | вывод | | – | – | – | – | | – |
| ввод | | – | – | – | – | | – |
| установленная мощность | | 13,10 | 13,10 | 13,10 | 13,10 | | 13,10 |
| Маткожненская ГЭС-3 | | вывод | | – | – | – | – | | – |
| ввод | | – | – | – | – | | – |
| установленная мощность | | 63,00 | 63,00 | 63,00 | 63,00 | | 63,00 |
| 1 | | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 |
| Ондская ГЭС-4 | | вывод | | – | – | – | – | | – |
| ввод | | – | – | – | – | | – |
| установленная мощность | | 80,00 | 80,00 | 80,00 | 80,00 | | 80,00 |
| Выгостровская ГЭС-5 | | вывод | | – | – | – | – | | – |
| ввод | | – | – | – | – | | – |
| установленная мощность | | 40,00 | 40,00 | 40,00 | 40,00 | | 40,00 |
| Беломорская ГЭС-6 | | вывод | | – | – | – | – | | – |
| ввод | | – | – | – | – | | – |
| установленная мощность | | 27,00 | 27,00 | 27,00 | 27,00 | | 27,00 |
| Палокоргская ГЭС-7 | | вывод | | – | – | – | – | | – |
| ввод | | – | – | – | – | | – |
| установленная мощность | | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | | 30,00 |
| Путкинская ГЭС-9 | | вывод | | – | – | – | – | | – |
| ввод | | – | – | – | – | | – |
| установленная мощность | | 84,00 | 84,00 | 84,00 | 84,00 | | 84,00 |
| Подужемская ГЭС-10 | | вывод | | – | – | – | – | | – |
| ввод | | – | – | – | – | | – |
| установленная мощность | | 48,00 | 48,00 | 48,00 | 48,00 | | 48,00 |
| Кривопорожская  ГЭС-14 | | вывод | | – | – | – | – | | – |
| ввод | | – | – | – | – | | – |
| установленная мощность | | 180,00 | 180,00 | 180,00 | 180,00 | | 180,00 |
| Юшкозерская ГЭС-16 | | вывод | | – | – | – | – | | – |
| ввод | | – | – | – | – | | – |
| установленная мощность | | 18,00 | 18,00 | 18,00 | 18,00 | | 18,00 |
| Петрозаводская ТЭЦ-13 | | вывод | | – | – | – | – | | – |
| ввод | | – | – | – | – | | – |
| установленная мощность | | 280,00 | 280,00 | 280,00 | 280,00 | | 280,00 |
| ДЭС о. Валаам | | вывод | | – | – | – | – | | – |
| ввод | | – | – | – | – | | – |
| установленная мощность | | 2,05 | 2,05 | 2,05 | 2,05 | | 2,05 |
| МГЭС Ляскеля | | вывод | | – | – | – | – | | – |
| ввод | | – | – | – | – | | – |
| установленная мощность | | 4,80 | 4,80 | 4,80 | 4,80 | | 4,80 |
| МГЭС Рюмякоски | вывод | | – | | – | – | | – | – |
| ввод | | – | | – | – | | – | – |
| установленная мощность | | 0,63 | | 0,63 | 0,63 | | 0,63 | 0,63 |
| МГЭС Каллиокоски | вывод | | – | | – | – | | – | – |
| ввод | | 0,98 | | – | – | | – | – |
| установленная мощность | | 0,98 | | 0,98 | 0,98 | | 0,98 | 0,98 |
| ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2  ОАО «Кондопога» | вывод | | – | | – | – | | – | – |
| ввод | | – | | – | – | | – | – |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | 6 | | 7 |
|  | установленная мощность | | 108,00 | | | 108,00 | | 108,00 | | 108,00 | 108,00 |
| ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2  ОАО «Сегежский ЦБК» | вывод | | – | | – | | – | | | – | – |
| ввод | | – | | – | | – | | | – | – |
| установленная мощность | | 60,00 | | 60,00 | | 60,00 | | | 60,00 | 60,00 |
| ОАО «ЦЗ «Питкяранта» | вывод | | – | | – | | – | | | – | – |
| ввод | | – | | – | | – | | | – | – |
| установленная мощность | | 24,00 | | 24,00 | | 24,00 | | | 24,00 | 24,00 |
| Всего | вывод | | – | | – | | – | | | – | – |
| ввод | | 0,98 | | – | | – | | | – | – |
| установленная мощность | | 1 114,16 | | 1 114,16 | | 1 114,16 | | | 1 114,16 | 1 114,16 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Примечание. Установленная мощность показана на конец года. | | | | | | | | | | | |

Перспективными проектами генерации электрической энергии на территории Республики Карелия являются:

расширение Петрозаводской ТЭЦ (ТЭЦ-13) – ввод нового энергоблока на базе парогазовой установки электрической мощностью 180 МВт и тепловой – 160 Гкал/ч. Возможная выработка – около 1 млрд. кВтч;

строительство Белопорожской ГЭС установленной мощностью 130 МВт на реке Кемь. Среднегодовой отпуск – 328 млн. кВтч;

строительство Сегозерской ГЭС установленной мощностью 24 МВт (Сегозерское водохранилище). Среднегодовой отпуск – 76,3 млн. кВтч;

строительство Морской ГЭС установленной мощностью 33 МВт в устье реки Кемь. Среднегодовой отпуск – 115 млн. кВтч;

строительство каскада ГЭС на р. Чирка-Кемь, состоящего из двух гидростанций: Ялгоньпорожской ГЭС и Железнопорожской ГЭС. Установленная мощность Ялгоньпорожской ГЭС – 13,6 МВт, Железнопорожской ГЭС – 16 МВт. Суммарная выработка – 168 млн. кВтч;

строительство каскада ГЭС на р. Водла, состоящего из двух гидростанций: Верхне-Водлинской ГЭС и Пудожской ГЭС. Установленная мощность Верхне-Водлинской ГЭС – 20 МВт, Пудожской ГЭС – 20,8 МВт. Суммарная выработка – 165,4 млн. кВтч.

Проект «Белый медведь» предусматривает развитие собственной генерации электрической энергии на Сегежском целлюлозно-бумажном комбинате с установкой двух генераторов мощностью 98,5 и 88,2 МВт. Собственная генерация должна полностью обеспечивать производство электроэнергией. Избыток мощности (до 20 МВт) будет выдаваться в сеть.

Перспективными проектами генерации тепловой энергии (от 10 МВт) являются:

в стадии реализации находится проект по строительству водогрейной котельной на территории Суоярвского городского поселения установленной мощностью 18 МВт. Котельная предназначена для использо­вания фрезерного торфа, планируемого к производству на торфоплощадке «Паперо» (17 км от г. Суоярви). Ввод в эксплуатацию новой котельной заплани­рован к началу отопительного периода 2013/2014 года;

ЗАО «Лонас Технология» проводит работу по разработке технико-экономического обоснования проекта по строительству тепловой электростанции для ОАО «Карельский окатыш», целью которого является частичное обеспечение потребности ОАО «Карельский окатыш» в электрической энергии, а также полное обеспечение потребностей потребителей Костомукшского городского округа в тепловой энергии;

для усиления схемы электроснабжения ОАО «Карельский окатыш» и г. Костомукши необходимо сооружение ВЛ 220 кВ Ондская – Костомукша.

**4.5. Прогноз развития электроэнергетики на основе**

**возобновляемых источников энергии и местных видов топлива**

Ветроэнергетический потенциал Республики Карелия относительно скромен, если сравнивать с расположенной севернее Мурманской областью. Это связано с отсутствием выхода на большие, открытые ветрам, морские пространства. Согласно данным многолетних наблюдений, только три муниципальных района республики – Кемский, Беломорский и Медвежьегорский – имеют среднюю скорость ветра свыше 3,5 м/с, достаточную для работы мощных ветроустановок (далее – ВЭУ) с горизонтальным ротором. В остальных районах целесообразно строительство малых ВЭУ, предназначенных для локального энергоснабжения удаленных от линий электропередач потребителей.

Таблица 4.5.1

Средние многолетние скорости ветра по Республике Карелия

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Расположение метеостанции | Средняя скорость ветра (м/с) | | | | Максимальная скорость ветра (м/с) |
| зима | весна | лето | осень |
| 1. | Петрозаводск | 2,7 | 2,8 | 2,3 | 2,7 | 20 |
| 2. | Беломорск | 3,3 | 2,9 | 2,5 | 3,5 | 20 |
| 3. | Калевала | 1,8 | 2,0 | 1,8 | 2,2 | 24 |
| 4. | Кемь | 3,9 | 3,7 | 3,4 | 4,1 | 24 |
| 5. | Колежма   (Беломорский район) | 2,4 | 2,4 | 2,1 | 2,5 | 25 |
| 6. | Кондопога | 2,3 | 2,3 | 2,1 | 2,4 | 22 |
| 7. | Медвежьегорск | 1,3 | 1,4 | 1,2 | 1,3 | 20 |
| 8. | Олонец | 2,9 | 2,7 | 2,5 | 3,0 | 24 |
| 9. | Паданы (Медвежьегорский район) | 3,1 | 3,0 | 2,8 | 3,5 | 27 |
| 10. | Пудож | 1,5 | 1,7 | 1,5 | 1,6 | 20 |
| 11. | Реболы (Муезерский район) | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 2,2 | 21 |
| 12. | Сегежа | 2,5 | 2,4 | 2,4 | 2,8 | 23 |
| 13. | Сортавала | 2,4 | 2,2 | 2,1 | 2,3 | 21 |
| 14. | Суоярви | 1,9 | 2,1 | 1,9 | 2,2 | 22 |
| 15. | Энгозеро (Лоухский район) | 1,9 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 19 |

Планы по размещению в Республике Карелия достаточно крупных ВЭУ разрабатывались еще с 90-х годов. Согласно ряду федеральных и региональных программ планировалось построить четыре ветроэлектростанции (далее – ВЭС): Валаамскую (мощностью 1 МВт), в пос. Валдай (мощностью 1,2 МВт), Беломорскую (мощностью 10 МВт) и Морскую ВЭС под г. Кемь (мощностью 8  МВт). Однако ни один из этих планов реализован не был.

24 февраля 2012 года между Правительством Республики Карелия и ООО «Научно-производственное предприятие «Ветроэнергетические системы» (далее – ООО  «ВЭС») подписано Соглашение о  сотрудничестве в области ветроэнергетики. Соглашением в период с 2014 по 2016 год предусмотрено строительство на территории Беломорского и Кемского муниципальных районов Республики Карелия восьми ВЭС, проектная установленная мощность одной ВЭС составляет 24 МВт. Таким образом, суммарная мощность всех ВЭС составит 192 МВт. Общая сумма инвестиций ООО «ВЭС» составит порядка 14 млрд. рублей.

В Схеме и Программе перспективного развития электроэнергетики Республики Карелия на период до 2018 года в балансах мощности и электроэнергии ВЭС не учитываются ввиду неопределенности в вопросах проектных проработок.

Перечень планируемых к строительству ВЭС на территории Республики Карелия представлен в таблице 4.5.2.

Таблица 4.5.2

Перечень планируемых к строительству ВЭС на территории Республики Карелия

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование ВЭС | Организация | Район | Проектная установленная мощность, МВт |
| 1. | Кемская ВЭС-1 | ООО «ВЭС» | Кемский | 24 |
| 2. | Кемская ВЭС-2 | ООО «ВЭС» | Кемский | 24 |
| 3. | Кемская ВЭС-3 | ООО «ВЭС» | Кемский | 24 |
| 4. | Кемская ВЭС-4 | ООО «ВЭС» | Кемский | 24 |
| 5. | Беломорская ВЭС-1 | ООО «ВЭС» | Беломорский | 24 |
| 6. | Беломорская ВЭС-2 | ООО «ВЭС» | Беломорский | 24 |
| 7. | Беломорская ВЭС-3 | ООО «ВЭС» | Беломорский | 24 |
| 8. | Беломорская ВЭС-4 | ООО «ВЭС» | Беломорский | 24 |

В Республике Карелия имеется большое количество малых МГЭС мощностью менее 25 МВт. В большинстве своем это станции, построенные более 60 лет назад, их оборудование устарело, подлежит замене и модернизации.

В настоящее время в рамках Соглашения о сотрудничестве в области электроэнергетики, заключенного между Правительством Республики Карелия и ЗАО «Норд Гидро» 24 ноября 2010 года, ЗАО «Норд Гидро» проводит работу по реконструкции и возведению МГЭС на территории Республики Карелия. Реконструкцию предлагается провести на ГЭС Лахденпохского, Суоярвского, Питкярантского, Прионежского, Сортавальского, Калевальского, Пудожского и Муезерского муниципальных районов с целью обеспечения дополнительной электрической мощности 100 МВт.

В соответствии с указанным Соглашением 5 сентября 2011 года в поселке Ляскеля Питкярантского муниципального района ЗАО «Норд Гидро» была введена в эксплуатацию реконструированная МГЭС «Ляскеля» мощностью 4,8 МВт. В ходе реконструкции произведена замена всех гидроагрегатов станции со значительным увеличением мощности этой ГЭС (первоначально ГЭС имела мощность 0,75 МВт). После окончания реконструкции станция стала полностью автоматизированной, ее работа осуществляется без постоянного персонала.

Одновременно ЗАО «Норд Гидро» заканчивает возведение МГЭС в поселке Рускеала Сортавальского муниципального района. Строительство МГЭС «Рюмякоски» ведется на месте старой ГЭС, разрушенной в военные годы. На новом объекте будет установлен гидроагрегат мощностью 630 кВт, а также современные системы автоматики, станция также будет работать полностью в автоматическом режиме. Запустить станцию планируется в июле 2013 года. Еще через год планируется запустить МГЭС «Каллиокоски» в районе поселка Хелюля Сортавальского муниципального района.

Сдерживающим фактором на пути сооружения МГЭС является рыбохозяйственное значение большинства рек Республики Карелия, длительность прохождения процедур необходимого согласования и оформления земельных участков, подключения к электрическим сетям малых электростанций.

В таблице 4.5.3 представлен перечень новых и расширяемых МГЭС на период до   
2018 года.

Таблица 4.5.3

Перечень новых и расширяемых МГЭС на период до 2018 года

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование электростанции | Собственник | Год  ввода | Вводимая  мощность, МВт |
| 1. | МГЭС «Рюмякоски» | ЗАО «Норд Гидро» | 2013 | 0,630 |
| 2. | МГЭС «Каллиокоски» | ЗАО «Норд Гидро» | 2014 | 0,975 |
| 3. | МГЭС «Хаапакоски» | ЗАО «Норд Гидро» | 2019 | 0,700 |

Согласно Региональной стратегии развития топливной отрасли Республики Карелия на основе местных энергетических ресурсов на 2011-2020 годы, одобренной распоряжением Правительства Республики Карелия от 14 октября 2009 года № 405р-П, подавляющее большинство муниципальных образований в Республике Карелия обладают достаточной сырьевой базой для полного удовлетворения потребности коммунальной энергетики в местных видах топлива (дрова, топливная щепа, торф).

Перспективное для Республики Карелия местное топливо – торф, добыча которого в настоящее время возрождается. Торфодобыча в Республике Карелия, как и во всей России, за  последние десятилетия существенно снизилась, многие торфопредприятия закрылись или перешли на добычу торфа для сельского хозяйства. Вместе с тем запасы торфа имеются практически во всех районах республики (таблица 4.5.4). Из числа кадастра торфяных месторождений Республики Карелия 44% представляют собой месторождения с большими запасами, залегающими на глубине порядка 15,2 метра, 19% – месторождения со средними запасами и 37% – месторождения с небольшими запасами.

Таблица 4.5.4

Распределение торфяных ресурсов на территории Республики Карелия

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Районы | Общая площадь болот | Запас торфа в изученных болотах в границах промышленной залежи | | Средняя глубина промышленной залежи |
| км2 | млн. м3 | млн. т | м |
| 1. | Беломорский | 4202 | 2814,1 | 360,2 | 2,2 |
| 2. | Калевальский | 2186 | 650,4 | 104,7 | 1,5 |
| 3. | Кемский | 3082 | 2488,7 | 334,9 | 1,8 |
| 4. | Кондопожский | 720 | 249,7 | 42,1 | 2,1 |
| 5. | Лахденпохский | 84 | 117,5 | 18,7 | 2,0 |
| 6. | Лоухский | 3114 | 945,4 | 155,0 | 1,7 |
| 7. | Медвежьегорский | 2281 | 1122,5 | 181,8 | 2,0 |
| 8. | Муезерский | 1905 | 84,1 | 13,7 | 1,8 |
| 9. | Олонецкий | 632 | 648,2 | 96,4 | 1,7 |
| 10. | Питкярантский | 172 | 220,2 | 31,8 | 2,15 |
| 11. | Прионежский | 343 | 305,8 | 47,6 | 2,0 |
| 12. | Пряжинский | 889 | 1004,9 | 155,3 | 2,15 |
| 13. | Пудожский | 1531 | 555,0 | 88,3 | 2,2 |
| 14. | Сегежский | 2455 | 1361,0 | 213,7 | 2,2 |
| 15. | Сортавальский | 55 | 87,7 | 13,3 | 2,9 |
| 16. | Суоярвский | 2083 | 1078,8 | 156,7 | 2,0 |
|  | Всего | 25734 | 13734,0 | 2014,2 | 2,06 |

В рамках реализации основных направлений Региональной стратегии развития топливной отрасли Республики Карелия на основе местных энергетических ресурсов на 2011-2020 годы на среднесрочный период запланированы следующие мероприятия:

реконструкция торфяных полей и организация промышленной добычи торфа на торфяных месторождениях «Паперо» (Суоярвский муниципальный район), «Круглое» (Пудожский муниципальный район), «Сюрьгинское» (Прионежский муниципальный район), «Сурисуо» и «Васкаламенсуо» (Лахденпохский муниципальный рай­он), «Туленсуо» (Питкярантский муниципальный район);

увеличение производственных площадей и объемов добычи торфа на месторождениях «Суури-суо» и «Тайпале» (Сортавальский муниципальный район), «Волуссуо» и «Агвен-суо» (Пряжинский муниципальный район);

увеличение объемов производства топливной щепы за счет использования передвижных высокопроизводительных щепорубительных комплексов и увеличения их количества.

В целях реализации мероприятий указанной Стратегии в 2011 году подписано Соглашение между Правительством Республики Карелия и ООО «Энергопит» о сотрудничестве и взаимодействии в рамках реализации инвестиционных проектов в сфере повышения энергетической эффективности использования возобновляемых и местных видов топлива в коммунальной энергетике на территориях Питкярантского, Медвежьегорского, Лоухского и Кемского муниципальных районов. В рамках данного Соглашения за счет собственных средств инвестора – ООО «Энергопит» – в 2012 году реализован проект по строительству в поселке Харлу биотопливного источника теплоснабжения суммарной установленной мощностью 3 МВт, предназначенного для сжигания щепы и топливного торфа. Мазутная котельная установленной мощностью 4,6 МВт выведена из эксплуатации. Топочный мазут в объеме 600 т заменен местными видами топлива.

В рамках инвестиционного проекта ООО «Питэр Пит» организована промышленная добыча торфа в Пряжинском, Суоярвском, Пудожском муниципальных районах. В 2011 году за счет средств инвестора – ООО «Питэр Пит» – реализован инвестиционный проект модернизации схемы теплоснабжения поселка Эссойла: проведена реконструкция центральной котельной с переводом на сжигание местного топлива (торфа, щепы). Торф добывается на торфоплощадке «Агвен-суо» в границах поселения. В 2012 году за счет средств инвестора – ООО «Питэр Пит» – проведены работы по реконструкции котельной установленной мощностью 1,5 МВт в селе Вешкелица. Котельная предназначена для использования топливного торфа, ранее действующая мазутная котельная установленной мощностью 4,6 МВт выведена из эксплуатации. Топочный мазут в объеме 600 т заменен местными видами топлива. Наиболее крупным инвестиционным проектом является проект по строительству водогрейной котельной на территории Суоярвского городского поселения установленной мощностью 18 МВт. Котельная предназначена для использования фрезерного торфа, планируемого к производству на торфоплощадке «Паперо» (17 км от г. Суоярви). В планах ООО «Питэр Пит» - реализация инвестиционных проектов по модернизации источников теплоснабжения на территории Найстенъярвского сельского поселения и угольных котельных на территории Суоярвского городского поселения.

В целом потенциал местных видов топлива и возобновляемых источников энергии Республики Карелия велик. Наибольшее внимание, в порядке важности энергоресурса, должно быть уделено использованию энергии ветра, гидроэнергии малых рек и торфу. Использование этих ресурсов возможно при экономическом стимулировании возобновляемой энергетики.

### 4.6. Перспективные балансы мощности и электроэнергии

В соответствии с прогнозируемыми уровнями потребности в мощности, вводом новых энергомощностей и размещаемым на электростанциях резервом мощности сформирован баланс мощности энергосистемы Республики Карелия в период 2014-2018 годов.

Величина расчетного резерва мощности на электростанциях энергосистемы Республики Карелия принята из условий его размещения в целом по ОЭС Северо-Запада.

Баланс электроэнергии энергосистемы Республики Карелия сформирован с учетом следующих условий:

выработка ГЭС принята по среднемноголетней величине;

работа теплоэлектроцентралей осуществляется по графику тепловой нагрузки потребителей.

В таблицах 4.6.1 и 4.6.2 приведены балансы мощности и энергии энергосистемы Республики Карелия в период 2014-2018 годов.

Таблица 4.6.1

Баланс мощности энергосистемы Республики Карелия   
в период 2014-2018 годов

МВт

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год | 2018 год |
| Потребность |  |  |  |  |  |
| Максимум нагрузки | 1364 | 1372 | 1380 | 1389 | 1398 |
| Резерв мощности | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| Итого потребность | 1494 | 1502 | 1510 | 1519 | 1528 |
| Покрытие |  |  |  |  |  |
| Установленная мощность | 1114 | 1114 | 1114 | 1114 | 1114 |
| Располагаемая мощность, в том числе | 983 | 999 | 999 | 999 | 999 |
| ГЭС | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| ТЭС | 383 | 399 | 399 | 399 | 399 |
| Петрозаводская ТЭЦ-13 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 |
| ДЭС о.Валаам | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Электростанции промышленных предприятий | 101 | 117 | 117 | 117 | 117 |
| Недоиспользуемая мощность | 145 | 145 | 145 | 145 | 145 |
| Используемая в балансе мощность | 838 | 854 | 854 | 854 | 854 |
| Избыток (+), дефицит (-) | -656 | -648 | -656 | -665 | -674 |

Таблица 4.6.2

Баланс электроэнергии энергосистемы Республики Карелия   
в период 2014-2018 годов

млрд.кВтч

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год | 2018 год |
| Потребность |  |  |  |  |  |
| Электропотребление | 8,949 | 9,025 | 9,082 | 9,141 | 9,204 |
| Потребность | 8,949 | 9,025 | 9,082 | 9,141 | 9,204 |
| Покрытие |  |  |  |  |  |
| Выработка электростанций, в том числе | 4,676 | 4,823 | 4,823 | 4,823 | 4,823 |
| ГЭС | 2,679 | 2,683 | 2,683 | 2,683 | 2,683 |
| ТЭС | 1,997 | 2,140 | 2,140 | 2,140 | 2,140 |
| Петрозаводская ТЭЦ-13 | 1,210 | 1,210 | 1,210 | 1,210 | 1,210 |
| ДЭС о.Валаам | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Электростанции промышленных предприятий | 0,787 | 0,930 | 0,930 | 0,930 | 0,930 |
| Избыток (+), дефицит (-) | -4,273 | -4,202 | -4,259 | -4,318 | -4,381 |

Как видно из приведенных данных, балансы мощности и электроэнергии энергосистемы Республики Карелия складываются со значительным дефицитом.

Потребность в электроэнергии энергосистемы Республики Карелия в период до 2018 года обеспечивается за счет собственных энергоисточников только на 52-53%. Остальная часть потребности в электроэнергии, как и прежде, будет покрываться за счет передачи из смежных энергосистем – Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Мурманской и Вологодской областей.

На рисунке 4.6.1 представлена прогнозная динамика баланса электроэнергии энергосистемы Республики Карелия на 2014-2018 годы.

млрд.кВтч

**8,949**

**9,025**

**9,082**

**9,141**

**9,204**

**4,676**

**4,823**

**4,823**

**4,823**

**4,823**

0,000

1,000

2,000

3,000

4,000

5,000

6,000

7,000

8,000

9,000

10,000

2014 год

2015 год

2016 год

2017 год

2018 год

.

Электропотребление

Выработка ГЭС

Выработка ТЭС

**Суммарная выработка электростанций**

**Получение из**

**смежных**

**энергосистем**

Рисунок 4.6.1. Прогнозная динамика баланса электроэнергии энергосистемы Республики Карелия на 2014-2018 годы

В числе перспективных проектов генерации на территории Республики Карелия наиболее реальным мероприятием для снижения дефицита электроэнергии и мощности энергосистемы могло бы стать расширение Петрозаводской ТЭЦ (ввод энергоблока ПГУ-180 электрической мощностью 180 МВт). Однако, ОАО «ТГК-1» в перспективе до 2018 года не рассматривает ввод нового энергоблока ПГУ-180 на Петрозаводской ТЭЦ ввиду отсутствия механизма долгосрочного возврата инвестиций.

Необходимо отметить, что для покрытия потребности в электроэнергии и мощности энергосистемы Республики Карелия к 2019 году предусматривается сооружение вторых цепей транзита 330 кВ Лоухи – Путкинская ГЭС – Ондская ГЭС – Петрозаводск – Тихвин. Таким образом, должна быть решена проблема «запертой» мощности энергосистемы Мурманской области и повышена надежность выдачи мощности Кольской АЭС и надёжность электроснабжения потребителей Республики Карелия.

### 4.7. Прогноз потребления тепловой энергии на 5-летний период. Ввод тепловых мощностей с учетом развития когенерации и изменений тепловой нагрузки

Прогноз потребления тепловой энергии крупными потребителями Республики Карелия представлен в таблице 4.7.1.

Таблица 4.7.1

Прогноз теплопотребления крупных потребителей

Республики Карелия

тыс. Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование организации,  место расположения (адрес) | 2014  год | 2015  год | 2016  год | 2017  год | 2018  год |
| 1. | ОАО «Карельский окатыш»,  186930, Республика Карелия,  г. Костомукша, ул. Звездная, д. 52 | 325 | 325 | 325 | 325 | 325 |
| 2. | ОАО «Кондопога»,  186220, Республика Карелия,  ул. Промышленная, д. 2 | 1917 | 1917 | 1917 | 1917 | 1917 |
| 3. | ОАО «ЦЗ «Питкяранта»,  187420, Республика Карелия,  г. Питкяранта | 543 | 543 | 543 | 543 | 543 |
| 4. | ОАО «Сегежский ЦБК»,  186420, Республика Карелия,  г. Сегежа, ул. Заводская, д. 1 | 1311 | 1311 | 1311 | 1311 | 1311 |

Прогноз потребности в тепловой энергии выполнен на основании прогнозов теплопотребления, анализа тенденций в потреблении тепловой энергии и тепловых нагрузок, с учетом взаимозаменяемости энергоносителей в сфере теплоснабжения, информации потребителей тепловой энергии и статистических методик обработки данных. Итоговые результаты по прогнозу потребления тепловой энергии Республики Карелия представлены в таблице 4.7.2.

Таблица 4.7.2

Прогноз теплопотребления Республики Карелия

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | 2014  год | 2015  год | 2016  год | 2017  год | 2018  год |
| 1. | Потребление тепловой энергии,  тыс. Гкал | 8589 | 8694 | 8802 | 8908 | 9014 |
| 2. | Абсолютный прирост  теплопотребления, тыс. Гкал | 97 | 104 | 109 | 106 | 106 |
| 3. | Среднегодовые темпы прироста, % | 1,13 | 1,20 | 1,24 | 1,20 | 1,18 |

Согласно данным, полученным от филиала «Карельский» ОАО «ТГК-1», до 2018 года вывода из эксплуатации теплогенерирующего оборудования не планируется.

В период до 2016 года планируется реализация частных инвестиционных проектов «Комплексный проект реконструкции и строительства источников теплоснабжения Республики Карелия на местных видах топлива», предусматривающих реконструкцию и строительство котельных в 14 населенных пунктах республики (г. Сортавала, микрорайон Тельмана г. Сортавалы, пос. Хаапалампи, пос. Летнереченский, пос. Элисенваара, пос. Пяозерский, с. Ругозеро, пос. Видлица, пос. Харлу, с. Святозеро, пос. Эссойла, г. Пудож, пос. Поросозеро, с. Вешкелица).

Так как в Республике Карелия не планируется до 2017 года размещение крупных теплоемких производств, то существующая и планируемая к вводу/реконструкции теплогенерация полностью покрывает прогнозируемое потребление тепловой энергии. Ввод в строй энергоустановок с совместной выработкой тепловой и электрической энергии (когенерации), а также с совместной выработкой тепла, электроэнергии и холода (тригенерации) в рассматриваемый период не прогнозируется.

Прогноз отпуска тепловой энергии от ТЭС на основании данных генерирующих компаний представлен в таблице 4.7.3.

Таблица 4.7.3

Прогноз отпуска тепловой энергии от ТЭС (включая котельные генерирующих компаний и потребление собственным производством   
промышленных ТЭС) на период до 2018 года

тыс. Гкал

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Отпуск тепловой энергии | 2014  год | 2015  год | 2016  год | 2017  год | 2018  год |
| 1. | Петрозаводская ТЭЦ | 1736 | 1736 | 1736 | 1736 | 1736 |
| 2. | ОАО «Кондопога» ТЭЦ-1 | 1168 | 1168 | 1168 | 1168 | 1168 |
| 3. | ОАО «Кондопога» ТЭЦ-2 | 747 | 747 | 747 | 747 | 747 |
| 4. | ОАО «Кондопога» утилизационная котельная | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 |
| 5. | ОАО «Сегежский ЦБК» ТЭЦ-1 | 704 | 704 | 704 | 704 | 704 |
| 6. | ОАО «Сегежский ЦБК» ТЭЦ-2 | 607 | 607 | 607 | 607 | 607 |
| 7. | ОАО «ЦЗ «Питкяранта» | 510 | 510 | 510 | 510 | 510 |

### 4.8. Прогноз потребности электростанций и котельных

### генерирующих компаний в топливе

Прогноз потребности электростанций и котельных генерирующих компаний в топливе на 2014 год приведен в соответствии с данными прогнозов предприятий и указан в таблице 4.8.1.

Таблица 4.8.1

Потребление топлива электростанциями и котельными   
на 2014 год (прогноз)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Всего,  тыс. тут | В том числе, тыс. тут | | | |
| газ | уголь | нефте-  топливо | прочее топливо |
|  | Годовой расход топлива, всего | 1 364,9 | 967,7 | – | 140,4 | 256,8 |
|  | в том числе: | | | | | |
| 1. | Петрозаводская ТЭЦ (ТЭЦ-13) | 512,3 | 508,7 | – | 3,6 | – |
| 2. | Тепловые электростанции промышленных предприятий,  всего | 852,6 | 459,0 | – | 136,8 | 256,8 |
|  | в том числе: |  |  |  |  |  |
| 2.1. | ОАО «Кондопога» |  |  |  |  |  |
| 2.1.1. | ТЭЦ-1 (КТЦ) | 216,7 | 216,7 | – | – | – |
| 2.1.2. | ТЭЦ-2 | 242,3 | 242,3 | – | – | – |
| 2.1.3. | Утилизационная котельная | 38,1 | – | – | 1,9 | 36,2 |
| 2.2. | ОАО «Сегежский ЦБК» |  |  |  |  |  |
| 2.2.1. | ТЭЦ-1 | 145,4 | – | – | 64,7 | 80,7 |
| 2.2.2. | ТЭЦ-2 | 147,4 | – | – | 7,5 | 139,9 |
| 2.3. | ОАО «ЦЗ «Питкяранта» | 59,3 | – | – | 59,3 | – |
| 2.4. | ДЭС | 3,4 | – | – | 3,4 | – |

Потребность в топливе ТЭС и котельных генерирующих компаний Республики Карелия на период 2014-2018 годов представлена в таблице 4.8.2.

Таблица 4.8.2

Потребность ТЭС генерирующих компаний в топливе на период   
до 2018 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Газ | | Мазут | | Уголь | | Прочее | | Итого | |
| тыс. тут | % | тыс. тут | % | тыс. тут | % | тыс. тут | % | тыс. тут | % |
| 2014 | 967,7 | 70,9 | 140,4 | 10,3 | 0,0 | 0,0 | 256,8 | 18,8 | 1364,9 | 100,0 |
| 2015 | 1027,0 | 75,2 | 81,1 | 5,9 | 0,0 | 0,0 | 256,8 | 18,8 | 1364,9 | 100,0 |
| 2016 | 1027,0 | 75,2 | 81,1 | 5,9 | 0,0 | 0,0 | 256,8 | 18,8 | 1364,9 | 100,0 |
| 2017 | 1027,0 | 75,2 | 81,1 | 5,9 | 0,0 | 0,0 | 256,8 | 18,8 | 1364,9 | 100,0 |
| 2018 | 1027,0 | 75,2 | 81,1 | 5,9 | 0,0 | 0,0 | 256,8 | 18,8 | 1364,9 | 100,0 |

### 4.9. Анализ разработки и наличия выполненных схем теплоснабжения муниципальных образований в Республике Карелия в соответствии со схемами территориального планирования

В соответствии с федеральными нормативными документами схема теплоснабжения муниципального образования является составной частью программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования. Разработка программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования осуществляется на основе схемы территориального планирования муниципального образования.

[Схема](consultantplus://offline/main?base=RLAW904;n=15900;fld=134;dst=100009) территориального планирования Республики Карелия утверждена постановлением Правительства Республики Карелия от 6 июля 2007 года № 102-П. В с[хеме](consultantplus://offline/main?base=RLAW904;n=15900;fld=134;dst=100009) обозначены зоны концентрации градостроительной активности, зоны развития промышленности, развития туризма и отдыха, зоны природоохранного назначения в соответствии со [Стратегией](consultantplus://offline/main?base=RLAW904;n=24181;fld=134;dst=100011) социально-экономического развития Республики Карелия до 2020 года. Всего требовалось разработать 127 документов территориального планирования муниципальных образований.

В результате проведенной работы по разработке документов территориального планирования утверждены схемы территориального планирования Петрозаводского городского округа, Лахденпохского, Беломорского, Медвежьегорского, Питкярантского, Пряжинского муниципальных районов, в которых в общей сложности проживает 48% населения республики. Работу планируется завершить к 1 декабря 2013 года.

Эти схемы определяют основные направления развития систем теплоснабжения сельских поселений, позволяющие обеспечить нормативный уровень надежности поставок тепловой энергии существующим потребителям, а также предусматривают мероприятия по реконструкции и техническому перевооружению действующих источников теплоснабжения. При этом основной упор делается на повышения эффективности систем теплоснабжения муниципальных образований на основе повышения эффективности работы источников теплоснабжения; снижения удельного расхода топлива (повышение эффективности использования топлива); снижения потерь при передаче тепловой энергии потребителям, учета и рационального использования тепловой энергии абонентами.

Реализация данных мероприятий повлечет за собой снижение потребления топлива и энергоносителей при одновременном улучшении экологической ситуации в муниципальных образованиях, снижение тарифов на отпуск тепловой энергии для потребителей, создание условий для долгосрочного социально-экономического развития.

### 4.10. Предложения по модернизации систем централизованного теплоснабжения муниципальных образований в Республике Карелия

Основными направлениями по модернизации систем централизованного теплоснабжения муниципальных образований в Республике Карелия являются модернизация котельных с переводом на более экономичное топливо или закрытие с локальной централизацией нерентабельных котельных, а также активное использование местных видов топлива. На рассматриваемый период в республике действует ряд программ по модернизации теплоснабжения муниципальных образований различных районов Республики Карелия.

Начиная с 2012 года на территории Республики Карелия реализуется долгосрочная целевая программа «Реконструкция, техническое перевооружение и строительство объектов теплоэнергетики на территории Северного Приладожья Республики Карелия на период до 2027 года», утвержденная постановлением Правительства Республики Карелия от 19 ноября 2011 года № 314-П.

В Программу включены 78 нерентабельных котельных Лахденпохского, Сортавальского, Олонецкого и Питкярантского районов, в том числе:

работающих на угле – 43;

работающих на дровах – 25;

работающих на мазуте – 3;

работающих на щепе – 2;

работающих на дизельном топливе – 1;

работающих на древесных отходах – 3;

работающих на электроэнергии – 1.

Их суммарная тепловая мощность составляет 268,36 мегаватта (230,75 гигакалории в час). В результате реализации указанной Программы будет реконструировано, технически перевооружено ипостроено 63 объекта теплоснабжения, 235 616 погонных метров тепловых сетей, закрыто 78 нерентабельных котельных, обеспечено снижение среднего удельного расхода топлива и потерь тепловой энергии в сетях теплоснабжения (с 16,17 до 9,87%). Прирост тепловой нагрузки от собственных источников теплоснабжения составит 47,33 МВт, при этом создается резерв – 28,77 МВт, запланированный на покрытие прироста тепловых нагрузок перспективных потребителей.

В части использования местных видов топлива в 2009 году Правительством Республики Карелия одобрена Региональная стратегия развития топливной отрасли Республики Карелия на основе местных энергетических ресурсов на 2011-2020 годы.

Между Правительством Республики Карелия и ООО «Энергопит» подписано Соглашение о сотрудничестве и взаимодействии в рамках реализации инвестиционных проектов в сфере повышения энергетической эффективности использования возобновляемых и местных видов топлива в коммунальной энергетике, одобренное распоряжением Правительства Республики Карелия от 30 декабря 2011 года № 801р-П. Реализация мероприятий в рамках данного Соглашения планируется на территориях Питкярантского, Медвежьегорского, Лоухского и Кемского муниципальных районов.

Наиболее крупным инвестиционным проектом в сфере теплоснабжения является инвестиционный проект ООО «Питэр Пит» по строительству водогрейной котельной на территории Суоярвского городского поселения установленной мощностью 18 МВт. Котельная предназначена для использования фрезерного торфа, планируемого к производству на торфоплощадке «Паперо», ввод в эксплуатацию запланирован на начало отопительного периода 2013/14 года. В планах ООО «Питэр Пит» реализация инвестиционных проектов по модернизации источника теплоснабжения на территории Найстенъярвского сельского поселения и угольных котельных на территории Суоярвского городского поселения.

На основании концепции долгосрочной целевой программы «Модернизация объектов коммунальной энергетики северных территорий Республики Карелия на период до 2018 года», одобренной распоряжением Правительства Республики Карелия от 17 сентября 2012 года № 567р-П, разработан проект долгосрочной целевой программы, который в настоящее время проходит процедуру согласования. Основная цель данной программы – обеспечение надежного и качественного теплоснабжения потребителей, расположенных и проживающих на территории северных районов Республики Карелия (в Кемском и Лоухском муниципальных районах) с одновременным снижением издержек при производстве и передаче тепловой энергии потребителям.

В проект указанной программы включены 35 нерентабельных котельных, в том числе:

работающих на электроэнергии – 15;

работающих на угле – 15;

работающих на дизельном топливе – 2;

работающих на мазуте – 2;

работающих на дровах – 1.

Их суммарная тепловая мощность составляет 77,3 мегаватта.

В результате реализации программы планируется построить и реконструировать 22 объекта теплоснабжения, проложить 3210 погонных метров тепловых сетей, закрыть 23 нерентабельных котельных, обеспечить снижение удельного расхода условного топлива на выработку тепловой энергии.

### 4.11. Разработка предложений по переводу на парогазовый цикл

### действующих ТЭС

На территории Республики Карелия более 27% тепловой энергии вырабатывается котельными. Наиболее эффективными по величине удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии (150-160 кг усл.топлива/Гкал) являются котельные, использующие в качестве топлива природный газ. Данный факт позволяет говорить о необходимости продолжать на территории республики реализацию мероприятий Генеральной схемы газоснабжения и газификации Республики Карелия, стимулируя перевод котельных на природный газ. Так, реализация программы по газификации районов Северного Приладожья позволит снизить удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии со 198,6 кг на гигакалорию в 2010 году до 156,05 кг на гигакалорию в 2015 году.

Перспективным проектом по повышению эффективности когенерации является строительство нового энергоблока Петрозаводской ТЭЦ на базе парогазовой установки электрической мощностью 180 МВт и тепловой – 160 Гкал/ч. В настоящее время ТЭЦ является основным источником электроэнергии и теплоснабжения Петрозаводска, вырабатывая около трети всей электроэнергии и 85% тепловой энергии, потребляемой городом.

Вследствие использования высокоэффективного парогазового цикла электрический КПД будет увеличен до 52%, а по комбинированной выработке электрической и тепловой энергии до 89%.

### 4.12. Прогноз развития теплосетевого хозяйства на территории Республики Карелия

На стадии производства тепловой энергии на территории республики требуется модернизация большинства теплоисточников.

В 2012 году физический износ оборудования котельных составил более 56%, центральных тепловых пунктов – 51,1%. Потери тепловой энергии с утечками сетевой воды и в результате отсутствия эффективной изоляции достигают в отдельных муниципальных образованиях 25%.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 918,1 км, из них находятся в аварийном состоянии и нуждаются в полной замене 321,3 км ветхих тепловых сетей, на каждые 100 км тепловых сетей ежегодно регистрируется в среднем 60 повреждений. Износ тепловых сетей Республики Карелия составляет 68,2%, тепловых насосных станций – 52,3%, требуют немедленной перекладки около 16% теплопроводов.

Перспектива развития теплосетевого хозяйства Республики Карелия в 2014-2018 годах будет определяться двумя факторами – инвестиционными проектами в области теплосетевого строительства и изменением численности населения.

В настоящее время программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований Республики Карелия находятся в стадии разработки или утверждения. Анализ разработанных схем теплоснабжения показывает, что существенного развития теплосетевого хозяйства не предполагается, основным направлением в развитии на ближайшие годы является модернизация котельных с заменой морально и физически устаревшего оборудования на современное. Часть котельных планируется перевести на природный газ или биотопливо, постепенно произвести замену обыкновенных труб на трубы с пенополиуретановой изоляцией.

В целом по Республике Карелия до 2018 года не планируется рост выработки тепловой энергии вследствие размещения крупных теплоемких производств, поскольку существующая и планируемая к вводу/реконструкции теплогенерация полностью покрывает прогнозируемое потребление тепловой энергии.

Анализируя данные Карелиястата о численности населения Республики Карелия за прошлые периоды, следует отметить, что наблюдается тенденция к снижению численности. Очевидно, что данный факт приведет к снижению тепловой нагрузки Республики Карелия. Соответственно, развитие теплосетевого хозяйства по демографическим факторам в рассматриваемый период не прогнозируется.

Исходя из представленной информации, в перспективе 2014-2018 годов роста теплосетевого хозяйства Республики Карелия не прогнозируется. Детальный прогноз динамики развития теплосетевого хозяйства Республики Карелия с указанием новых объектов теплоснабжения будет выполнен после завершения разработки и утверждения схем теплоснабжения муниципальных образований в Республике Карелия и программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

5. Развитие электрических сетей 35 кВ и выше на территории Республики Карелия в период 2014-2018 годов

При разработке Схемы и Программы перспективного развития электроэнергетики Республики Карелия на период до 2018 года соблюдались следующие основные положения:

высшим напряжением в энергосистеме Республики Карелия является 330 кВ. По сети 330 кВ обеспечивается передача мощности от крупнейшей электростанции энергосистемы Мурманской области – Кольской АЭС в энергосистему Республики Карелия;

усиление распределительных сетей напряжением 35-110 кВ с целью повышения надежности электроснабжения потребителей Республики Карелия и обеспечения электроснаб-жения расширяемых и намечаемых к строительству и вводу в эксплуатацию новых предприятий;

более полное использование существующих сетей;

реконструкция и техническое перевооружение действующих электросетевых объектов, срок эксплуатации которых превышает нормативные сроки;

ограничение расхода электроэнергии на ее транспортировку;

мероприятия, обеспечивающие поддержание требуемого уровня напряжения в сети и, как следствие, качество электроэнергии.

При разработке схемы электрических сетей 35 кВ и выше использованы следующие материалы:

программа ОАО «ТГК-1» по строительству и реконструкции генерирующих мощностей в Республике Карелия;

инвестиционные программы по строительству и реконструкции электросетевых объектов на территории Республики Карелия ОАО «ФСК ЕЭС» на период до 2017 года и филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» на период до 2018 года;

перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию магистральных и распределительных сетей с учетом требований по обеспечению регулирования (компенсации) реактивной электрической мощности на 2012-2018 годы, утвержденный Минэнерго.

Карта-схема электрических сетей 110 кВ и выше энергосистемы Республики Карелия, существующих и намечаемых к строительству и реконструкции на период до 2018 года представлена на чертеже 01.6-8375/6-СХ, листы 1.1, 1.2, схемы электрических соединений – на чертеже 01.6-8375/6-СХ, листы 2-5.

### 5.1. Южно-Карельские электрические сети

5.1.1. Петрозаводск и прилегающий район

Карта-схема существующих и намечаемых до 2018 года электрических сетей   
35 кВ и выше Петрозаводска и прилегающего района, схема электрических соединений приведены на чертеже 01.6-8375/6-СХ, листы 1.2, 3, 5.

Внешнее электроснабжение потребителей города осуществляется по сетям 110 кВ от Петрозаводской ТЭЦ мощностью 280 МВт и по сети 220 кВ от подстанции 220/110 кВ   
№ 2 Древлянка с автотрансформаторами 2х125 МВ·А.

В настоящее время ПС № 2 Древлянка присоединена врезкой в ВЛ 220 кВ Петрозаводск – Верхне Свирская ГЭС и имеет двустороннее питание. Учитывая, что ПС   
№ 2 Древлянка находится в эксплуатации с 1957 года, ОРУ 220 кВ выполнено по схеме одна система шин с выключателями на присоединениях, но без установки секционного выключателя, аварийная ситуация на шинах ОРУ 220 кВ приводит к полному погашению подстанции.

К 2016 году предусматривается комплексная реконструкция ПС № 2 Древлянка. В  состав реконструкции войдет изменение схемы ОРУ 220 кВ с переходом на «одну рабочую секционированную выключателем систему шин», замена выключателей всех присоединений, включая РУ 110 кВ, на элегазовые, а также замена автотрансформаторов 220/110 кВ, 2х125 МВ·А на трансформаторы большей мощности АТ 220/110 кВ, 2х200 МВ·А и трехобмоточных трансформаторов 110 кВ, 1х40; 1х40,5 МВ·А на трехобмоточные трансформаторы 110 кВ,   
2х40 МВ·А.

В соответствии с принципами построения систем электроснабжения крупных городов схема сети должна предусматривать сооружение не менее двух подстанций с высшим напряжением 220 кВ и выше, питающихся от энергосистемы.

В настоящее время, по данным Министерства экономического развития Республики Карелия, в г. Петрозаводске и прилегающем районе не намечается размещения энергоемких инвестиционных проектов. Поэтому необходимость сооружения второго центра питания для электроснабжения потребителей города Петрозаводска будет уточняться в последующих ежегодных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики Республики Карелия на соответствующий период.

В 2018 году предусматривается строительство и ввод в работу ВЛ 330 кВ Петрозаводск – Тихвин. Для присоединения указанной ВЛ необходимо выполнить ОРУ 330 кВ ПС Петрозаводск по схеме трансформаторы-шины с полуторным присоединением линий.

Наиболее крупными промышленными предприятиями города являются ОАО «Онежский тракторный завод», ОАО «Петрозаводскмаш», ОАО «Судостроительный завод «Авангард».

В период до 2018 года в районе пос. Мелиоративный намечается строительство ООО ДОК «Калевала» с нагрузкой порядка 15 МВт, а также планируются к строительству объекты проекта «Технологическая деревня» с нагрузкой 11 МВт и индивидуальное жилищное строительство с нагрузкой порядка 4 МВт.

Электроснабжение ООО ДОК «Калевала» предусматривается от ПС 110/10 кВ Логмозеро с трансформаторами мощностью 3х25 МВ·А, которую намечается присоединить ответвлениями к двухцепной ВЛ 110 кВ ПС № 65 Заводская – ПС № 23 Заозерье.

Увеличение электрических нагрузок потребителей северной и центральной частей  
г. Петрозаводска определяет необходимость замены трансформаторов на ПС № 7 ТБМ   
2х25 МВ·А на 2х40 МВ·А, на ПС № 1 Петрозаводск 2х40 МВ·А на 2х63 МВ·А, на ПС № 66 Кукковка 2х16 МВ·А на 2х25 МВ·А, на ПС Заозерье 2х10 МВ·А на 2х16 МВ·А.

В работе рекомендуется присоединение новых потребителей, намечаемых к размещению в районах ПС 110 кВ № 66 Кукковка и ПС № 70 Прибрежная, осуществлять к   
ПС № 68 ОТЗ-2, на которой установлены два трансформатора мощностью 63 МВ·А каждый, а отчётная нагрузка составляет порядка 7,6 МВт. Однако, следует обратить внимание на крайне ненадёжную схему присоединения четырех ПС 110 кВ № 66, 79, 68 и 70 по двухцепной тупиковой ВЛ 110 кВ к ПС 220 кВ Древлянка.

Для приведения к схеме сети предлагается следующий вариант присоединения вышеназванных ПС 110 кВ:

сооружение РП 110 кВ вблизи ответвления на ПС № 79 з-д Авангард;

заход-выход двухцепной ВЛ 110 кВ ПС № 2 Древлянка – ПС № 70 Прибрежная на РП 110 кВ;

ликвидация ответвления и присоединение ПС № 79 з-д Авангард к РП 110 кВ.

В районе, прилегающем к г. Петрозаводску, также намечается реконструкция существующих подстанций, связанная с ростом нагрузок потребителей:

на ПС № 70 Прибрежная замена трансформаторов мощностью 16 МВ·А и   
25 МВ·А на 2х40 МВ·А и отделителей на выключатели 110 кВ;

на ПС № 67 Радиозавод замена трансформаторов 110/10/10 кВ, 2х25 МВ·А на 2х40 МВ·А.

Для повышения надежности транзита 110 кВ ПС № 2 Древлянка –   
Верхне-Свирская ГЭС-12 предусматривается реконструкция и техническое перевооружение подстанций:

на ПС № 69 Станкозавод замена отделителей на выключатели 110 кВ, а также замена выключателей 35 кВ;

на ПС № 6 Пай замена отделителей на выключатели 110 кВ;

на ПС № 5 Деревянка предусматривается реконструкция с заменой второго трансформатора мощностью 10 МВ·А на 16 МВ·А с изменением схемы РУ 110 кВ.

В период до 2018 года намечается замена трансформатора 35/10 кВ мощностью 2,5 МВ·А на ПС № 38 П Лососинное на трансформатор той же мощности с РПН, а также реконструкция ПС № 46 П ЮПЗ с заменой трансформаторов 35/10 кВ, отработавших нормативный срок, и отделителей на выключатели 35 кВ.

Для обеспечения надежного электроснабжения существующего микрорайона Древлянка г. Петрозаводска и возможности присоединения новых потребителей сооружаемой жилой и общественно-деловой застройки Древлянка II и Древлянка III к 2016 году намечается реконструкция ПС 110 кВ Онего с заменой трансформаторов 110/10 кВ мощностью 2х16 МВ·А на трансформаторы мощностью 2х40 МВ·А и замена отделителей на выключатели 110 кВ.

Также к 2018 году для электроснабжения рекреационной зоны на берегу Онежского озера предполагается строительство ПС 35/10(6) кВ Ялгуба с одним трансформатором мощностью 2,5 МВ·А. ПС 35 кВ Ялгуба предусматривается присоединить по одноцепной ВЛ 35 кВ длиной порядка 13 км к ПС 110/35/6 кВ Заозерье.

В период до 2018 года намечается сооружение взамен ПС 35 кВ № 21 П Шелтозеро ПС 110/35/10 кВ Шелтозеро, которая предназначается для разукрупнения сети 35 кВ и обеспечения возможности присоединения перспективных потребителей к ПС 110/35/6 кВ № 5 Деревянка.

ПС 110 кВ Шелтозеро намечается присоединить по ВЛ 110 кВ протяженностью порядка 58 км к реконструируемой ПС № 5 Деревянка.

Для этого предусматривается использовать существующую ВЛ в габаритах 110 кВ, временно включенную на напряжение 35 кВ, ПС № 5 Деревянка – ПС № 21 Шелтозеро.

На ПС 110 кВ Шелтозеро намечается установить два трансформатора   
110/35/10 кВ мощностью 6,3 МВ·А каждый и завести на РУ 35 кВ ВЛ 35 кВ на ПС № 25 П Рыбрека и ПС № 24 Шокша.

5.1.2. Район Пряжа – Ведлозеро – Олонец

Электроснабжение района Пряжа – Ведлозеро – Олонец осуществляется по одноцепной ВЛ 110 кВ Петрозаводская ТЭЦ – ПС № 64 Пряжа – ПС № 39 Ведлозеро длиной 93 км и одноцепной ВЛ 110 кВ ПС №24 Суоярви – ПС № 39 Ведлозеро длиной порядка 70 км.

От ПС № 39 Ведлозеро по одноцепной ВЛ 110 кВ длиной порядка 86 км питаются ПС № 40 Коткозеро и ПС № 41 Олонец.

Большая удаленность ПС № 41 Олонец от центров питания (от Петрозаводской ТЭЦ – 180 км и от ПС 220 кВ Суоярви – 155 км) определяет низкие уровни напряжения на ПС № 40 Коткозеро и ПС № 41 Олонец.

В период до 2018 года для разукрупнения сети 35 кВ и обеспечения возможности присоединения новых потребителей к ПС 110 кВ Шуя и Пряжа предусматривается сооружение ПС 110/35/10(6) кВ Прионежская с двумя трансформаторами мощностью   
16 МВ·А каждый. ПС 110 кВ Прионежская предполагается присоединить в рассечку ВЛ 110 кВ Петрозаводская ТЭЦ – ПС № 64 Пряжа.

На ПС 110/35/10(6) кВ Прионежская предусматривается перевести ВЛ 35 кВ   
№ 56 П и № 58 П с сооружением заходов длиной порядка 1 км.

При этом ПС 35/6 кВ № 18 П Бесовец намечается присоединить к ПС Прионежская по двухцепной тупиковой ВЛ 35 кВ протяженностью порядка 5 км. На ПС 35 кВ № 18 Бесовец предусматривается замена отработавших нормативный срок трансформаторов на новые мощностью 2х10 МВ∙А.

Также к 2018 году предусматривается реконструкция ПС № 40 Коткозеро с заменой отделителей на выключатели 110 кВ.

Для разукрупнения сети 35 кВ предусматривается сооружение ПС 110/35/10 кВ Ильинское с двумя трансформаторами мощностью 10 МВ·А каждый, которую намечается присоединить по ВЛ 110 кВ протяженностью порядка 25 км к ПС 110 кВ № 41 Олонец. На ПС № 41 Олонец намечается реконструкция с заменой трансформаторов 110/35/10 кВ, 2х16 МВ·А на 2х25 МВ·А, с изменением схемы. На РУ 35 кВ ПС 110 кВ Ильинское предусматривается завести ВЛ 35 кВ от ПС № 14 П Тукса и ПС № 13 П Видлица.

Для поддержания допустимых уровней напряжения на ПС 110 кВ № 41 Олонец и Ильинское намечается установка батарей статических конденсаторов на напряжении   
10 кВ мощностью 5 Мвар.

5.1.3. Кондопожский район

В настоящее время электроснабжение г. Кондопоги осуществляется на напряжении 6 кВ от Кондопожской ГЭС-1.

Учитывая, что ВЛ 110 ПС № 8 ОАО «Кондопога» – ГЭС-1 отключена, электроснабжение района осуществляется по одноцепной ВЛ 110 кВ протяженностью порядка 50 км от Петрозаводской ТЭЦ.

Для обеспечения надежного электроснабжения г. Кондопоги и прилегающего района¸ а также возможности присоединения новых появляющихся потребителей в период до 2018 года предусматривается сооружение ПС 220/110 кВ в непосредственной близости от существующей ПС 110/35/10 кВ № 63 Березовка с установкой на первом этапе одного автотрансформатора мощностью 63 МВ·А.

ПС 220/110 кВ Березовка новая предполагается присоединить по ВЛ 220 кВ длиной порядка 12 км к ПС 330/220 кВ № 91 Кондопога.

Альтернативным вариантом может рассматриваться присоединение новой ПС   
220 кВ к РУ 220 кВ ПС № 16 Кондопожского ЦБК.

Выбор варианта присоединения ПС 220/110 кВ Березовка новая должен быть решен при выполнении проекта подстанции.

В период до 2018 года в связи с ростом нагрузок на ПС № 63 Березовка предусматривается замена трансформаторов 110/35/10 кВ, 6,3 МВ·А и 10 МВ·А на   
2х16 МВ∙А.

Кроме того, на ПС № 2 П Кончезеро и ПС № 1 П Спасская Губа 35 кВ намечается замена трансформаторов на трансформаторы большей мощности.

5.1.4. Медвежьегорский и Пудожский районы

Электроснабжение Медвежьегорского и Пудожского районов осуществляется от ПС 220/110/35/10 кВ № 19 Медвежьегорск.

К 2016 году предусматривается завершение комплексной реконструкции ПС 220 кВ № 19 Медвежьегорск.

В состав реконструкции войдет установка двух автотрансформаторов мощностью   
63 МВ∙А каждый, изменение схем РУ 110 и 220 кВ, а также замена трансформаторов   
220/35/10 кВ мощностью 20 и 25 МВ·А на трансформаторы 110/35/10 кВ, 2х40 МВ∙А.

Электроснабжение сельскохозяйственных потребителей Пудожского муниципального района, расположенных на северо-восточном берегу Онежского озера, а также г. Пудожа осуществляется по одноцепной ВЛ 110 кВ от ПС 220 кВ № 19 протяженностью порядка 220 км.

Нагрузка района в 2012 году составила порядка 20,3 МВт, значительного роста нагрузки района в период до 2018 года не ожидается.

Для обеспечения надежного электроснабжения Пудожского муниципального района в период до 2018 года предусматривается реконструкция с заменой опор и провода ВЛ 110 кВ ПС № 19 Медвежьегорск – ПС № 36 Пудож – ПС 110 кВ Андома (Вологдаэнерго).

Также намечается реконструкция ПС № 36 Пудож с заменой трансформаторов, отработавших нормативный срок, и отделителей на выключатели 110 кВ.

В Медвежьегорском районе к 2017 году предусматривается строительство ПС 110/10 кВ ДСЗ с двумя трансформаторами мощностью 4 МВ∙А каждый, предназначенной для электроснабжения дробильно-сортировочного завода.

ПС 110 кВ ДСЗ предполагается присоединить в рассечку ВЛ 110 кВ ПС № 19 Медвежьегорск – ПС № 78 Великая Губа.

Для разукрупнения сети 35 кВ в Медвежьегорском муниципальном районе предусматривается к 2015 году строительство взамен ПС 35 кВ № 29 П Шуньга ПС 110/35/10 кВ Шуньга с двумя трансформаторами мощностью 10 МВ·А каждый.

Присоединение ПС 110 кВ Шуньга намечается осуществить по ВЛ 110 кВ длиной порядка 55 км к ПС 220/110 кВ № 19.

На РУ 35 кВ ПС Шуньга предполагается завести ВЛ 35 кВ со стороны ПС № 40 П Пергуба и ПС № 23 П Толвуя.

Также в период до 2018 года намечается замена провода АС 50 на АС 120 на ВЛ   
35 кВ ПС № 78 Великая Губа – ПС № 23 Толвуя – ПС Шуньга.

### 5.2. Западно-Карельские электрические сети

В настоящее время электроснабжение потребителей Лахденпохского, Питкярантского и Суоярвского муниципальных районов, а также г. Сортавалы осуществляется по сетям 220 и 110 кВ, а именно: по одноцепной ВЛ 220 кВ Петрозаводская – Суоярви – Ляскеля – Сортавала суммарной длиной 227 км. На подстанциях Суоярви и Ляскеля установлены по два автотрансформатора 220/110 кВ мощностью 63 МВ∙А, на ПС Сортавала – один АТ 63 МВ∙А. К 2014 году предусматривается реконструкция ПС № 97 Сортавала с установкой второго АТ 220/110 кВ, 63 МВ∙А.

В период до 2018 года суммарная электрическая нагрузка района возрастёт до   
130 МВт, при этом дефицит района за вычетом участия ТЭЦ Питкяранта (12 МВт) и Приладожских ГЭС (9 МВт) составит порядка 109 МВт.

При аварийном отключении ВЛ 220 кВ Петрозаводская – Суоярви по сети 110 кВ может быть обеспечено порядка 56 МВт и ограничение нагрузки района составит порядка 54 МВт или 40% от суммарной нагрузки.

Сооружение второй ВЛ 220 кВ Петрозаводская – Суоярви – Сортавала в период до 2018 года позволит избежать ограничения потребителей при аварийном отключении ВЛ 220 кВ на указанном участке.

Для присоединения ВЛ 220 кВ Петрозаводск – Суоярви к энергосистеме потребуется расширение ОРУ 220 кВ ПС Петрозаводск и ОРУ 220 кВ ПС Суоярви на одну линейную ячейку.

К 2016 году предусматривается замена отделителей на выключатели 220 кВ, а также замена выключателей 220 и 110 кВ на ПС 220 кВ № 92 Ляскеля.

В период до 2018 года предусматривается строительство новых и реконструкция существующих ПС 110 кВ:

ПС 110/35/10 кВ Куркиекки с трансформаторами 2х16 МВ·А, предназначенная для разукрупнения сети 35 кВ и обеспечения возможности присоединения новых потребителей в этом районе. ПС 110 кВ Куркиёкки предусматривается присоединить в рассечку ВЛ 110 кВ ПС № 34 Лахденпохья – ПС Кузнечное (ОАО «Ленэнерго»);

реконструкция ПС 110/35/10 кВ Лахденпохья с заменой трансформаторов   
2х10 МВ·А на 2х25 МВ·А и замена отделителей на выключатели 110 кВ;

реконструкция ПС № 24 Суоярви с заменой трансформаторов 2х16 МВ·А на 2х40 МВ·А;

реконструкция ПС № 26 Ляскеля с заменой трансформатора 1х6,3 МВ·А на 1х10 МВ·А и замена отделителей на выключатели 110 кВ;

реконструкция ПС № 28 Вяртсиля с заменой трансформаторов 2х6,3 МВ·А на 2х16 МВ·А и замена отделителей на выключатели 110 кВ;

реконструкция ПС № 93 Карьерная с заменой трансформаторов 2х6,3 МВ·А на 2х10 МВ·А и замена отделителей на выключатели 110 кВ;

реконструкция ПС № 95 Хаапалампи с заменой трансформаторов 2х2,5 МВ·А на 2х6,3 МВ·А и замена отделителей на выключатели 110 кВ;

реконструкция ПС № 94 Кирьявалахти с заменой трансформатора 1х6,3 МВ·А на 1х10 МВ·А и замена отделителей на выключатели 110 кВ.

Для обеспечения двухстороннего питания ПС 35 кВ № 48, № 8 С и 10 С предусматривается строительство ВЛ 35 кВ ПС № 48 Ихала – ПС № 8 С Элисенваара – ПС № 10 С Таунан в период до 2018 года.

На ряде ПС 35 кВ намечается замена трансформаторов на трансформаторы большей мощности.

### 5.3. Северные электрические сети

По Северным электрическим сетям обеспечивается электроснабжение Беломорского, Калевальского и Сегежского муниципальных районов.

В период до 2018 года предусматривается строительство новых и реконструкция существующих ВЛ и ПС.

В соответствии с Инвестиционной программой ОАО «ФСК ЕЭС» в 2013 году предусматривается строительство и ввод в работу РП 330 кВ Путкинский и новой ВЛ   
330 кВ Лоухи – РП Путкинский с выполнением заходов на РП Путкинский существующих ВЛ 330 кВ Путкинская ГЭС – Лоухи и ВЛ 330 кВ Путкинская ГЭС – Ондская ГЭС, к 2014 году – строительство и ввод в работу РП Ондский и новой ВЛ 330 кВ РП Путкинский – РП Ондский с выполнением заходов ВЛ 330 кВ РП Путкинский – Ондская ГЭС и ВЛ   
330 кВ Ондская ГЭС – Кондопога. Намечаемое электросетевое строительство позволит увеличить пропускную способность транзита 330 кВ от энергосистемы Мурманской области в энергосистему Республики Карелия в нормальном и послеаварийных режимах работы сети 330 кВ для выдачи «запертой» мощности электростанций энергосистемы Мурманской области и покрытия дефицита энергосистемы Республики Карелия, что приведет к повышению надежности электроснабжения потребителей энергосистемы Республики Карелия за счет снижения рисков аварийного выделения энергосистемы на изолированную работу с дефицитом мощности.

На ПС 110/35/6 кВ № 15 Сегежа предусматривается замена выключателей 110 и 35 кВ.

Предусматривается реконструкция ВЛ 110 кВ Ондская ГЭС-4 – ПС № 14 Олений длиной 31,8 км с заменой опор и провода.

Для обеспечения двухстороннего питания района пгт Калевала в период до 2015 года предполагается строительство ВЛ 110 кВ ПС № 56 Пяозеро – ПС № 55 Калевала протяженностью порядка 80 км с реконструкцией ПС Пяозеро и Калевала (для обеспечения двухстороннего питания района пгт Калевала).

Для снятия ограничений на технологическое присоединение и в связи с проектом строительства глубоководного морского торгового порта в период до 2018 года на ПС   
110/35/10 кВ Беломорск предусматривается замена трансформаторов 10 и 16 МВ·А на   
2х25 МВ∙А и масляных выключателей 110 кВ на элегазовые.

Как показали результаты расчета ремонтного режима работы сети 110 кВ и выше в летний максимум 2018 года, в условиях многоводного года, в случае отключения ВЛ 110 кВ ПС Ондская – Палакоргская ГЭС при выведенной в ремонт ВЛ 110 кВ Ондская –   
ПС Идель или Маткожненская ГЭС – ПС Идель, загрузка ВЛ 110 кВ ПС Беломорск – ПС Кемь, выполненной проводом АС 150, превышает мощность, длительно допустимую по нагреву проводов, и составляет порядка 114-118 МВт (чертеж 01.6-8375/6-СХ, лист 11).

Для повышения надежности электроснабжения существующих и намечаемых потребителей предусматривается сооружение второй ВЛ 110 кВ ПС № 12 Беломорск – ПС № 10 Кемь.

Также в период до 2018 года намечается реконструкция ВЛ 110 кВ ПС № 45 Чупа – ПС № 44 Катозеро – ПС № 43 Полярный Круг протяженностью порядка 27 км и ВЛ   
110 кВ ПС № 47 Лоухи тяг. – ПС № 57 Сосновый протяженностью 66,3 км с заменой опор и провода.

В сети 35 кВ предусматривается реконструкция ПС 35/10 кВ № 32 К Муезерка с заменой трансформаторов и выключателей 35 и 10 кВ.

**5.4. Мероприятия по ликвидации «закрытых» узлов питания**

В таблице 5.4.1 приведен перечень подстанций 110 кВ, нагрузка которых в настоящее время превышает допустимую загрузку оставшегося в работе трансформатора при аварийном отключении второго.

Таблица 5.4.1

Центры питания, не имеющие технической возможности технологического присоединения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наиме-нование центра питания | Напряжение,  кВ | Количество и мощность установленных трансформаторов, штук х МВ·А | Максимально допустимая нагрузка питающего центра, МВ·А | Резерв мощности с учетом заключенных договоров на технологическое присоединение, МВ·А | Мероприятия по ликвидации ограничений |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПС-95 Хаапалампи | 110/10 | 2 х 2,5 | 2,6 | -0,8 | замена трансфор-маторов на 2х6,3 |
| ПС-28 Вяртсиля | 110/35/10 | 2 х 6,3 | 6,6 | -2,5 | замена трансфор-маторов на 2х16 |
| ПС-34 Лахденпохья | 110/35/10 | 2 х 10;  1 х 6,3 | 10,5 | -5,6 | замена трансфор-маторов на 2х25 |
| ПС-94 Кирьявалахти | 110/35/10 | 1 х 6,3;  1 х 10 | 6,6 | -1,2 | замена трансфор-маторов на 1х10 |
| ПС-93 Карьерная | 110/35/6 | 2 х 6,3 | 6,6 | -0,65 | замена трансфор-маторов на 2х10 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПС-12 Беломорск | 110/35/10 | 1 х 16;  1 х 10 | 10,5 | -1,2 | замена трансфор-маторов на 2х25 |
| ПС-66 Кукковка | 110/10 | 2 х 16 | 16,8 | -1,8 | замена трансфор-маторов на 2х25 |
| ПС-70 Прибрежная | 110/10 | 1 х 25;  1 х 16 | 16,8 | -12,1 | замена трансфор-маторов на 2х40 |
| ПС-67 Радиозавод | 110/10/10 | 2 х 25 | 26,3 | -1,96 | замена трансфор-маторов на 2х40 |
| ПС-1 Петрозаводск | 110/10/6 | 2 х 40 | 42 | -11,5 | замена трансфор-маторов на 2х63 |
| ПС-21 Шуя | 110/35/6 | 2 х 25 | 26,3 | -7,5 | замена трансфор-маторов на 2х40 |
| ПС-7 ТБМ | 110/35/6 | 2 х 25 | 26,3 | -1,7 | замена трансфор-маторов на 2х40 |
| ПС-63 Березовка | 110/35/10 | 1 х 10;  1 х 6,3 | 6,6 | -6,1 | замена трансфор-маторов на 2х16 |
| ПС-64 Пряжа | 110/35/10 | 2 х 10 | 10,5 | -12,4 | замена трансфор-маторов на 2х25 |
| ПС-5 Деревянка | 110/35/6 | 1 х 10;  1 х 16 | 10,5 | -2,9 | замена трансфор-маторов на 1х16 |
| ПС-23 Заозерье | 110/35/6 | 2 х 10 | 10,5 | -5,04 | замена трансфор-маторов на 2х16 |
| ПС-20 КОЗ | 110/6 | 2 х 10 | 10,5 | -4,4 | замена трансфор-маторов на 1х16 |
| ПС-41 Олонец | 110/35/10 | 2 х 16 | 16,8 | -10,7 | замена трансфор-маторов на 2х25 |
| ПС-36 Пудож | 110/35/10 | 2 х 25 | 16,8 | -0,3 | замена трансфор-маторов на 2х25 |

Длительно допустимая нагрузка трансформаторов составляет 1,05 номинальной мощности, поэтому во избежание перегрузки установленных трансформаторов рекомендуется их замена на трансформаторы большей мощности.

6. Режимы работы электрических сетей 35 кВ и выше

### 6.1. Потоки мощности и уровни напряжения в сетях 35 кВ и выше

Потоки мощности и уровни напряжения в сетях 35 кВ и выше энергосистемы Республики Карелия на расчетный уровень 2018 года для режимов зимнего и летнего максимумов нагрузок приведены на чертеже 01.6-8375/6-СХ, листы 7÷14.

Электрические расчеты сети выполнялись в целях:

выбора схемы сети и параметров ее элементов;

выбора средств регулирования напряжения, потокораспределения;

определения необходимой мощности компенсирующих устройств.

Расчеты выполнены исходя из следующих основных положений:

расчетными режимами для выбора схемы и параметров элементов сети принимались режимы работы в часы максимальных нагрузок энергосистемы в течение зимних рабочих суток расчетного года;

в качестве послеаварийных режимов рассматривались отключения наиболее загруженных участков сети в период максимальных нагрузок энергосистемы;

расчетные реактивные нагрузки подстанций приняты на основании анализа отчётных данных. При этом учитывалось, что cos φ на шинах 6-10 кВ составляет 0,9÷0,93, а на шинах 110 кВ – 0,87÷0,9.

Расчетным режимом для выбора схем и параметров сети принят зимний максимум нагрузки 2018 года.

Межсистемные перетоки в рассматриваемых режимах составляют:

Таблица 6.1.1

Межсистемные перетоки в выполненных режимах работы сетей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Режим | Переток мощности, МВт | |
| энергосистема Мурманской области – энергосистема Республики Карелия | энергосистема Республики Карелия – энергосистема Санкт-Петербурга и Ленинградской области |
| Зима, максимум рабочего дня 2018 года | 800 | 124 |
| Лето, максимум рабочего дня 2018 года | 799 | 310 |

Расчеты режимов работы сетей энергосистемы Республики Карелия выполнены с учётом работы сети смежных энергосистем (Мурманской области и Санкт-Петербурга и Ленинградской области). На транзите 330 кВ энергосистема Мурманской области – энергосистема Республики Карелия – энергосистема Санкт-Петербурга и Ленинградской области на уровне 2018 года приняты в работе две ВЛ 330 кВ от Кольской АЭС до ПС 330 кВ Ондская и вторая ВЛ 330 кВ Петрозаводск – Тихвин.

Результаты расчета нормального режима работы сетей 110 кВ и выше энергосистемы Республики Карелия в зимний максимум 2018 года приведены на чертеже 01.6-8375/6-СХ, лист 7. В нормальном режиме работы сетей 110 кВ и выше в зимний максимум 2018 года поддерживаются приемлемые уровни напряжения, а загрузка элементов сети находится в допустимых пределах.

Уровни напряжения в сети 330 кВ поддерживаются равными 344÷330 кВ, в сети 220 кВ на уровне 238÷224 кВ.

В сетях 110 кВ уровни напряжения поддерживаются в пределах 118÷106 кВ.

Наиболее низкие напряжения определились в районе ПС 110 кВ Олонец – 99÷100 кВ. Для поддержания допустимых напряжений на уровне 107÷106 кВ на подстанциях Олонец и Ильинское необходимо установить шунтовые конденсаторные батареи 10 кВ установленной мощностью 5 Мвар каждая.

Поддержание требуемых уровней напряжения в сети 110 кВ Олонецкого района 113÷111 кВ обеспечивается при условии параллельной работы с Ленэнерго по ВЛ 110 кВ Олонец – Лодейное Поле и получении со стороны ПС Лодейное Поле мощности в размере   
15 МВт и 7 Мвар. При этом установка двух БСК 10 кВ 2х5 Мвар не потребуется.

Результаты расчетов послеаварийных режимов работы сетей 110 кВ и выше в Южно-Карельских сетях для зимнего максимума 2018 года приведены на чертеже 01.6-8375/6-СХ, листы 8.1, 8.2.

Для обоснования необходимости сооружения ПС 220/110 кВ Березовка новая выполнен расчет послеаварийного режима при отказе от ее сооружения в рассматриваемые сроки (чертеж 01.6-8375/6-СХ, лист 8.1):

отключение ВЛ 110 кВ Петрозаводская ТЭЦ – ПС Сулажгора в условиях запаздывания строительства второй ВЛ 220 кВ ПС Петрозаводская – Суоярви – Сортавала и при участии Пальеозерской ГЭС, равном 7 МВт для максимальных нагрузок рассматриваемого района.

Загрузка ВЛ 110 кВ ПС № 24 Суоярви – ПС № 35 Найстенъярви превысит мощность, длительно допустимую по нагреву проводов сечением АС 95, а для поддержания допустимых уровней напряжения в сети потребуется установка источников реактивной мощности порядка 30 Мвар.

На основании изложенного к 2018 году рекомендуется сооружение ПС 220 кВ Березовка новая.

На чертеже 01.6-8375/6-СХ, лист 12, приведены результаты расчета послеаварийного режима отключения на ПС 220/110 кВ Древлянка одного из АТ 220/110 кВ мощностью   
125 МВ·А для летнего максимума нагрузки 2018 года.

Загрузка оставшегося в работе АТ 220/100 кВ составит порядка 160 МВ·А или 130% номинальной мощности, что превышает допустимую перегрузку АТ в соответствии с ТУ 3411-001-49890270-2005.

В связи с этим рекомендуется замена существующих АТ 220/110 кВ мощностью 2х125 МВ·А на АТ мощностью 2х200 МВ·А в составе комплексной реконструкции ПС 220/110 кВ Древлянка к 2016 году.

На чертеже 01.6-8375/6-СХ, лист 10, приведен результат расчета нормального режима работы сетей 110 кВ и выше энергосистемы в летний максимум нагрузок 2018 года.

Результаты расчета послеаварийного режима работы сети в летний максимум 2018 года при отключении ВЛ 110 кВ ПС Ондская – Палакоргская ГЭС и выводе в ремонт ВЛ   
110 кВ ПС Ондская – ПС № 61 Идель в условиях многоводного года показали, что загрузка   
ВЛ 110 кВ ПС № 12 Беломорск – ПС № 10 Кемь, выполненной проводом АС 150, составляет порядка 114 МВт, что превышает мощность, длительно допустимую по нагреву проводов.

В соответствии с изложенным к 2018 году рекомендуется сооружение второй ВЛ   
110 кВ Беломорск – Кемь.

Электрические расчеты сети 35 кВ выполнены на 2018 год для проверки соответствия пропускной способности сети ожидаемым нагрузкам и определения уровней напряжения на шинах подстанций 35 кВ. Расчетная схема электрической сети 35 кВ создана на основе схемы существующей сети и рекомендаций по реконструкции и развитию сети на перспективу.

В нормальном режиме минимальный уровень напряжения на шинах 35 кВ составляет 34,6 кВ, а в послеаварийных – 31 кВ.

Результаты расчетов нормальных и послеаварийных режимов работы сети 35 кВ на уровень 2018 года приведены на чертеже 01.6-8375/6-СХ, листы 13, 14.

7. Объемы строительства объектов электросетевого хозяйства и ориентировочные объемы капиталовложений

В приложениях № 3-6 приводится перечень линий электропередачи и подстанций 110 кВ и выше, планируемых к строительству, а также к реконструкции и техническому перевооружению на период до 2018 года.

Расчеты стоимости электросетевых объектов выполнены на основании «Укрупненных стоимостных показателей линий электропередачи и подстанций напряжением 35-1150 кВ»   
(324 тм-т1 для электросетевых объектов ОАО «ФСК ЕЭС») в текущих ценах.

В таблице 7.1 приведены объемы строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов электросетевого хозяйства в соответствии со Схемой и Программой перспективного развития электроэнергетики Республики Карелия на период до 2018 года и ориентировочные объемы капиталовложений.

Таблица 7.1

Объемы строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов электросетевого хозяйства и ориентировочные объемы капиталовложений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | | Объемы электросетевых объектов  2013-2018 годы | Объемы капиталовложений 2013-2018 годы,  млн. рублей (в текущих ценах) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Новое строи-тельство | Линии электропередачи (по трассе), км | | |
| 330 кВ | 580 | 13184,2 |
| 220 кВ | 242 | 3570,1 |
| 110 кВ | 219,6 | 2246,3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | 35 кВ | 66,6 | 564,5 |
| Количество подстанций и мощность трансформаторов, штук/МВ∙А | | |
| 330 кВ | 2 | 4136,4 |
| 110 кВ | 6/124,6 | 2271,7 |
| 35 кВ | 1/2,5 | 125,6 |
| Реконст-  рукция и техниче-  ское перево-оружение | Линии электропередачи (по трассе), км | | |
| 110 кВ | 439,3 | 4486,3 |
| 35 кВ | 140,8 | 1205,8 |
| Количество подстанций, штук | | |
| 330 кВ | 1 | 413,6 |
| 220 кВ | 8 | 9356,9 |
| 110 кВ | 34 | 9118,3 |
| 35 кВ | 18 | 1452,8 |

Принятые стоимости электросетевых объектов подлежат уточнению при конкретном проектировании. Суммарные капиталовложения в развитие электрических сетей за период 2013-2018 годов составили: 35 кВ – 3 349 млн. рублей, 110 кВ – 18 123 млн. рублей, 220-330 кВ – 30 662 млн. рублей (в текущих ценах).

**8. Формирование Схемы и Программы перспективного развития электроэнергетики Республики Карелия на период до 2018 года**

На Схему перспективного развития электроэнергетики Республики Карелия на период до 2018 года нанесены действующие в настоящее время на территории Республики Карелия объекты электроэнергетики (электрические станции, электрические сети напряжением 35 кВ и выше).

Реализация планируемых мероприятий позволит обеспечить надежное электроснабжение существующих и возможность присоединения новых потребителей энергосистемы Республики Карелия в период 2013-2018 годов.

Приложение № 1 к Программе

Перечень

ПС 35-110 кВ филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго», отработавших нормативные сроки службы

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дис-пет-чер-ский -№ ПС | Наименование ПС | Напряжение, кВ | Дис-пет-чер-ский транс-форма-тора | Год ввода в эксплу-атацию | Существую-щая  мощность трансфор- маторов, кВ·А | Количество и установленная мощность трансформаторов  ПС 35-110 кВ, МВ·А | |
| на 1 января  2013 года | 2013-2018 годы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Южно-Карельские электрические сети | | | | | | | |
| 7 | ТБМ | 110/35/10 | Т1 | 1977 | 25 | 2/50 |  |
| Т2 | 1974 | 25 |
| 63 | Березовка | 110/35/10 | Т1 | 1974 | 10 | 1/10 |  |
| Т2 | 1994 | 6,3 |
| 40 | Коткозеро | 110/35/10 | Т1 | 1979 | 10 | 2/11 |  |
| 35/10 | Т2 | 1979 | 1 |
| 41 | Олонец | 110/35/10 | Т1 | 1985 | 16 |  | 1/16 |
| Т2 | 1986 | 16 |
| 77 | Повенец | 35/10 | Т1 | 1982 | 4 |  | 1/4 |
| 110/35/10 | Т2 | 1993 | 6,3 |
| 38 | Челмужи | 110/35/10 | Т1 | 1980 | 6,3 |  | 1/6,3 |
| 36 | Пудож | 110/35/10 | Т1 | 1992 | 16 |  | 1/16 |
| Т2 | 1982 | 16 |
| 5 | Деревянка | 110/35/6-10 | Т1 | 1978 | 10 | 1/10 | 1/10 |
| Т2 | 1982 | 10 |
| 66 | Кукковка | 110/10 | Т1 | 1978 | 16 | 2/32 |  |
| Т2 | 1979 | 16 |
| 67 | Радиозавод | 110/10 | Т1 | 1982 | 25 |  | 2/50 |
| Т2 | 1982 | 25 |
| 70 | Прибрежная | 110/10 | Т1 | 2007 | 25 |  | 1/16 |
| Т2 | 1982 | 16 |
| 72 | Сулажгора | 110/10 | Т1 | 1984 | 16 |  | 1/16 |
| Т2 | 1994 | 10 |
| 73 | Ладва-Ветка | 110/10 | Т1 | 1989 | 6,3 |  | 1/6,3 |
| Т2 | 1981 | 6,3 |
| 37 | Пяльма | 110/10 | Т1 | 1983 | 3,2 |  | 1/3,2 |
| Т2 | 1986 | 2,5 |
| 22 | Суна (Сунская птицефабрика) | 110/6 | Т1 | 1974 | 2,5 | 2/5 |  |
| Т2 | 1974 | 2,5 |
| 46П | ЮПЗ | 35/10 | Т1 | 1972 | 6,3 | 2/12,6 |  |
| Т2 | 1972 | 6,3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 52П | Мелиоративный | 35/10 | Т1 | 1980 | 4 |  | 2/8 |
| Т2 | 1980 | 4 |
| 2П | Кончезеро | 35/10 | Т1 | 1975 | 2,5 | 2/5 |  |
| Т2 | 1975 | 2,5 |
| 6П | Матросы | 35/10 | Т1 | 1982 | 1,6 | 2/3,2 |  |
| Т2 | 1982 | 1,6 |
| 8П | Крошнозеро | 35/10 | Т1 | 1979 | 1 | 1/1 | 1/1 |
| Т2 | 1984 | 1 |
| 9П | Новая Вилга | 35/10 | Т1 | 1982 | 4 |  | 2/8 |
| Т2 | 1982 | 4 |
| 16П | Юркостров | 35/10 | Т1 | 1965 | 1 | 1/1 |  |
| 25П | Рыбрека | 35/10 | Т1 | 1982 | 4 |  | 1/4 |
| 24П | Шокша | 35/10 | Т1 | 1985 | 4 |  | 1/4 |
| Т2 | 1987 | 4 |
| 38П | Лососинное | 35/10 | Т1 | 1956 | 2,5 | 1/2,5 |  |
| 58П | Подпорожье | 35/10 | Т1 | 1966 | 2,5 | 1/2,5 |  |
| 14П | Тукса | 35/10 | Т1 | 1984 | 2,5 |  | 2/5 |
| Т2 | 1984 | 2,5 |
| 15П | Михайловское | 35/10 | Т1 | 1985 | 1,6 |  | 2/3,2 |
| Т2 | 1985 | 1,6 |
| 50П | Куйтежа | 35/10 | Т1 | 1981 | 1 | 1/1,6 | 1/1 |
| Т2 | 1978 | 1,6 |
| 28П | Сергиево | 35/10 | Т1 | 1982 | 1 |  | 1/1 |
| 40П | Пергуба | 35/10 | Т1 | 1960 | 1,8 | 1/1,8 |  |
| 30П | Киково | 35/10 | Т1 | 1966 | 1 | 1/1 |  |
| 34П | Рагнукса | 35/10 | Т1 | 1972 | 1 | 1/1 |  |
| 35П | Шала | 35/10 | Т1 | 1967 | 3,2 | 1/3,2 |  |
| Т2 | 1994 | 4 |
| 36П | Поршта | 35/10 | Т1 | 1968 | 1 | 1/1 |  |
| 3П | ДСК | 35/6 | Т1 | 1955 | 5,6 | 2/13,1 |  |
| Т2 | 1955 | 7,5 |
| 18П | Бесовец | 35/6 | Т1 | 1976 | 6,3 | 2/12,6 |  |
| Т2 | 1976 | 6,3 |
| 49П | Уя | 35/6 | Т1 | 1982 | 1,6 |  | 1/1,6 |
| Итого ПС 35-110 кВ | | количество/мощность трансформаторов | | | | 30/181,1 | 25/181 |
| количество ПС | | | | 21 | 20 |
| из них ПС 110/35/6-10 кВ | | количество/мощность трансформаторов | | | | 6/81 | 5/52,3 |
| количество ПС | | | | 4 | 5 |
| ПС 110/6-10 кВ | | количество/мощность трансформаторов | | | | 4/37 | 6/91,5 |
| количество ПС | | | | 2 | 5 |
| ПС 35/6-10 кВ | | количество/мощность трансформаторов | | | | 20/63,1 | 14/36,8 |
| количество ПС | | | | 15 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | | | 5 | | 6 | 7 | 8 |
| Западно-Карельские электрические сети | | | | | | | | | | | |
| 28 | Вяртсиля | | 110/35/10 | Т1 | | | 1977 | | 6,3 | 2/12,6 |  |
| Т2 | | | 1978 | | 6,3 |
| 94 | Кирьяволахти | | 110/35/10 | Т1 | | | 1981 | | 6,3 |  | 2/16,3 |
| Т2 | | | 1984 | | 10 |
| 29 | Поросозеро | | 110/35/6 | Т1 | | | 1966 | | 10 | 2/16,3 |  |
| Т2 | | | 1966 | | 6,3 |
| 93 | Карьерная | | 110/35/6 | Т1 | | | 1978 | | 6,3 | 2/12,6 |  |
| Т2 | | | 1978 | | 6,3 |
| 26 | Ляскеля | | 110/35/6 | Т1 | | | 1964 | | 10 | 2/16,3 |  |
| Т2 | | | 1964 | | 6,3 |
| 35 | Найстенъярви | | 110/10 | Т1 | | | 1966 | | 6,3 | 2/12,6 |  |
| Т2 | | | 1977 | | 6,3 |
| 95 | Хаапалампи | | 110/10 | Т1 | | | 1983 | | 2,5 |  | 2/5 |
| Т2 | | | 1983 | | 2,5 |
| 18С | Хаутоваара | | 35/10 | Т1 | | | 1970 | | 0,63 | 1/0,63 |  |
| 19С | Вешкелица | | 35/10 | Т1 | | | 1995 | | 2,5 | 1/2,5 |  |
| Т2 | | | 1969 | | 2,5 |
| 20С | Поросозеро | | 35/10 | Т1 | | | 1971 | | 3,2 | 1/3,2 |  |
| 37С | Игнойла | | 35/10 | Т2 | | | 1984 | | 1 |  | 1/1 |
| 41С | Тумба | | 35/10 | Т1 | | | 1976 | | 1 | 1/1 |  |
| 42С | Мотка | | 35/10 | Т1 | | | 1976 | | 2,5 | 1/2,5 |  |
| 43С | Лендеры | | 35/10 | Т1 | | | 1976 | | 1,6 | 1/1,6 |  |
| 8С | Элисенваара | | 35/10 | Т1 | | | 1978 | | 2,5 | 1/2,5 | 1/2,5 |
| Т2 | | | 1982 | | 2,5 |
| 10С | Таунан | | 35/10 | Т1 | | | 1983 | | 2,5 |  | 2/5 |
| Т2 | | | 1983 | | 2,5 |
| 15С | Труд | | 35/10 | Т1 | | | 1983 | | 2,5 |  | 1/2,5 |
| 2С | Куокканиеми | | 35/10 | Т1 | | | 1978 | | 1,8 | 1/1,8 |  |
| 45С | Тохма | | 35/10 | Т1 | | | 1976 | | 4 | 2/8 |  |
| Т2 | | | 1976 | | 4 |
| 33С | Уукса | | 35/10 | Т1 | | | 1982 | | 1 | 1/1 | 1/1 |
| Т2 | | | 1974 | | 1 |
| 38С | Хямякоски | | 35/10 | Т1 | | | 1946 | | 3,2 | 3/7,4 |  |
| Т2 | | | 1947 | | 3,2 |
| Т3 | | | 1975 | | 1 |
| 40С | Леппясюрья | | 35/10 | Т1 | | | 1975 | | 1,6 | 2/4,1 |  |
| Т2 | | | 1967 | | 2,5 |
| 1С | Сортавала | | 35/6 | Т1 | | | 1972 | | 10 | 2/20 |  |
| Т2 | | | 1972 | | 10 |
| 5С | Рускеала | | 35/6 | Т1 | | | 1976 | | 4 | 2/8 |  |
| Т2 | | | 1977 | | 4 |
| 21С | Хелюля | | 35/6 | Т1 | | | 1988 | | 4 |  | 1/4 |
| Т2 | | | 1980 | | 4 |
| 22С | Кааламо | | 35/6 | Т1 | | | 1974 | | 2,5 | 1/2,5 |  |
| Т2 | | | 1989 | | 2,5 |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | | | 5 | | 6 | 7 | 8 |
| 23С | Кааламо | | 35/6 | Т1 | | | 1977 | | 2,5 | 1/2,5 |  |
| 6С | Леппясилта | | 35/6 | Т1 | | | 1971 | | 1,6 | 1/1,6 |  |
| 36С | Ладожская | | 35/6 | Т1 | | | 1975 | | 2,5 | 1/2,5 |  |
| 39С | Харлу | | 35/6 | Т1 | | | 1947 | | 3,2 | 1/3,2 |  |
| Т2 | | | 1999 | | 1 |
| Итого ПС 35-110 кВ | | | количество/мощность трансформаторов | | | | | | | 35/146,9 | 11/37,3 |
| количество ПС | | | | | | | 24 | 8 |
| из них ПС 110/35/6-10кВ | | | количество/мощность трансформаторов | | | | | | | 8/57,8 | 2/16,3 |
| количество ПС | | | | | | | 4 | 1 |
| ПС 110/6-10 кВ | | | количество/мощность трансформаторов | | | | | | | 2/12,6 | 2/5 |
| количество ПС | | | | | | | 1 | 1 |
| ПС 35/6-10 кВ | | | количество/мощность трансформаторов | | | | | | | 25/76,53 | 7/16 |
| количество ПС | | | | | | | 19 | 6 |
| Северные электрические сети | | | | | | | | | | | |
| 13 | Ледмозеро | 110/35/10 | | | Т1 | 1971 | | 10 | | 1/10 |  |
| Т2 | 1990 | | 10 | |
| 12 | Беломорск | 110/35/10 | | | Т1 | 1996 | | 16 | |  | 1/10 |
| Т2 | 1983 | | 10 | |
| 53 | Боровое | 110/10 | | | Т1 | 1981 | | 6,3 | |  | 1/6,3 |
| 110/35/10 | | | Т2 | 1987 | | 6,3 | |
| 55 | Калевала | 110/35/10 | | | Т1 | 1984 | | 6,3 | |  | 2/12,6 |
| Т2 | 1983 | | 6,3 | |
| 45 | Чупа | 110/35/10 | | | Т1 | 1982 | | 16 | |  | 1/16 |
| Т2 | 1996 | | 10 | |
| 15 | Сегежа | 110/35/6 | | | Т1 | 1985 | | 40 | |  | 1/40 |
| Т2 | 1986 | | 40 | |
| 9 | Ругозеро | 110/10 | | | Т1 | 1971 | | 2,5 | | 2/5 |  |
| Т2 | 1971 | | 2,5 | |
| 14 | Олений | 110/10 | | | Т1 | 1978 | | 6,3 | | 1/6,3 |  |
| 16К | БЛДК | 35/10 | | | Т1 | 1978 | | 6,3 | | 2/12,6 |  |
| Т2 | 1978 | | 6,3 | |
| 28К | Баб-губа | 35/10 | | | Т1 | 1993 | | 1,6 | |  | 1/1,8 |
| Т2 | 1983 | | 1,8 | |
| 32К | Муезерка | 35/10 | | | Т1 | 1973 | | 2,5 | | 2/5 |  |
| Т2 | 1979 | | 2,5 | |
| 34К | Волома | 35/10 | | | Т1 | 1973 | | 2,5 | | 1/2,5 |  |
| 22К | Тэдино | 35/10 | | | Т1 | 1974 | | 2,5 | | 1/2,5 |  |
| 23К | Плотина | 35/10 | | | Т1 | 1971 | | 2,5 | | 2/5 |  |
| Т2 | 1970 | | 2,5 | |
| 24К | Амбарный | 35/10 | | | Т1 | 1974 | | 2,5 | | 1/2,5 |  |
| 27К | Малиновая Варакка | 35/10 | | | Т1 | 1972 | | 4 | | 2/8 |  |
| Т2 | 1974 | | 4 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 25К | УМ-220/7 (Лейгубская) | 35/6 | Т1 | 1982 | 4 |  | 1/4 |
| Т2 | 2006 | 6,3 |
| 30К | Попов-Порог | 35/6 | Т1 | 1983 | 1 |  | 1/1 |
| 29К | Рабочий Остров | 35/6 | Т1 | 1979 | 4 | 1/4 | 1/4 |
| Т2 | 1980 | 4 |
| Итого ПС 35-110 кВ | | количество/мощность трансформаторов | | | | 16/63,4 | 10/95,7 |
| количество ПС | | | | 11 | 9 |
| из них ПС 110/35/6-10 кВ | | количество/мощность трансформаторов | | | | 1/10 | 6/84,9 |
| количество ПС | | | | 1 | 5 |
| ПС 110/6-10 кВ | | количество/мощность трансформаторов | | | | 3/11,3 | 0/0 |
| количество ПС | | | | 2 | 0 |
| ПС 35/6-10 кВ | | количество/мощность трансформаторов | | | | 12/42,1 | 4/10,8 |
| количество ПС | | | | 8 | 4 |
| Всего по ОАО «Карелэнерго» отработавших нормативные сроки службы | | | | | | | |
| ПС 35-110 кВ | | количество/мощность трансформаторов | | | | 81/391,4 | 46/314 |
| количество ПС | | | | 56 | 37 |
| из них ПС 110/35/6-10 кВ | | количество/мощность трансформаторов | | | | 15/148,8 | 13/154 |
| количество ПС | | | | 9 | 11 |
| ПС 110/6-10 кВ | | количество/мощность трансформаторов | | | | 9/60,9 | 8/96,5 |
| количество ПС | | | | 5 | 6 |
| ПС 35/6-10 кВ | | количество/мощность трансформаторов | | | | 57/181,7 | 25/63,6 |
| количество ПС | | | | 42 | 20 |

Приложение № 2 к Программе

Перечень

линий электропередачи 35-110 кВ филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго», отработавших нормативные сроки службы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ВЛ | Наименование ВЛ | Нап- ряже- ние, кВ | Общая протяжен-ность ВЛ, км | Общая протяжен- ность ВЛ, отработавших нормативные сроки службы, км | | Год ввода в эксплуа- тацию | Протяжен-ность ВЛ 35-110 кВ, км | |
| всего | из них на деревян-ных опорах | 2012 год | 2013-2018 годы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Южно-Карельские электрические сети | | | | | | | | |
| ВЛ 110 кВ | | | | | | | | |
| 119 | ПС 72 Сулажгора –  ПС 22 Сунская птицефабрика | 110 | 38,177 | 0,17 |  | 1937 | 0,17 |  |
| 120 | ПС 20 КОЗ - ПС 22 Сунская птицефабрика | 110 | 7,143 | 7,143 |  | 1937 | 7,14 |  |
| 121 | Кондопожская ГЭС – ПС 20 КОЗ | 110 | 4,23 | 4,23 |  | 1947 | 4,23 |  |
| 168 | Кондопожская ГЭС –ПС 63 Березовка | 110 | 6,5 | 6,5 |  | 1954 | 6,50 |  |
| 169 | ГЭС-2 Пальеозерская (КСГЭС) – ПС 63 Березовка | 110 | 47,369 | 47,369 |  | 1954-1961 |  | 47,37 |
| 174 | ТЭЦ-13 Петрозавод-ская – ПС 2 Древлянка | 110 | 5,134 | 5,134 |  | 1959 |  | 5,13 |
| 176 | ПС 1 Петрозаводск – ТЭЦ-13 Петрозаводская | 110 | 8,472 | 3,307 |  | 1953 | 3,31 |  |
| 177 | ПС 1 Петрозаводск – ТЭЦ-13 Петрозаводская | 110 | 8,472 | 3,307 |  | 1953 | 3,31 |  |
| 184 | ПС 2 Древлянка – ПС 69 Станкозавод | 110 | 7,939 | 7,939 |  | 1959 |  | 7,94 |
| 185 | ПС 5 Деревянка – ПС 69 Станкозавод | 110 | 21,213 | 21,013 |  | 1959 |  | 21,01 |
| 186 | ПС 5 Деревянка – ПС 73 Ладва-Ветка | 110 | 32,926 | 32,926 |  | 1959 |  | 32,93 |
| 187 | ПС 73 Ладва-Ветка – ПС 6 Пай | 110 | 14,477 | 14,477 |  | 1959 |  | 14,48 |
| 188 | ПС 6 Пай – ПС 327 Ольховец | 110 | 35,305 | 35,305 |  | 1959 |  | 35,31 |
| б/н | Л-Ольх.1 «ГЭС-12 – Ольховец» | 110 | 3,48 | 3,48 |  | 1959-1963 |  | 3,48 |
| 141 | ПС 227 Андома – ПС 75 Каршево | 110 | 51,827 | 51,827 | 48,75 | 1964 | 48,75 | 3,08 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | 8 | 9 |
| 165 | ПС 75 Каршево – ПС 36 Пудож | | 110 | 19,542 | 19,542 | 18,25 | | 1964 | | 18,25 | 1,29 |
| 135 | ГЭС-2 Пальеозерская- ПС 29 Поросозеро | | 110 | 74,72 | 74,72 |  | | 1968 | 74,72 | |  |
| 124 | ПС 24 Суоярви – ПС 39 Ведлозеро | | 110 | 33,99 | 33,99 |  | | 1977 |  | | 33,99 |
| 118 | ТЭЦ 13 Петрозаводск – ПС 72 Сулажгора | | 110 | 1,88 | 1,88 |  | | 1981 |  | | 1,88 |
| ВЛ 35 кВ | | | | | | | | | | | |
| 32П | ПС 1П Спасская Губа –ГЭС-2 Пальеозерская | 35 | | 33,4 | 33,1 |  | | 1961 |  | | 33,1 |
| 33П | ПС 10 Половина –  ПС 6 Матросы | 35 | | 9,4 | 9,4 |  | | 1961 |  | | 9,4 |
| 34П | Пряжа - Матросы | 35 | | 17,195 | 17,195 |  | | 1962 |  | | 17,195 |
| 38П | ПС 7 ТБМ – ПС 3П ДСК | 35 | | 1,447 | 1,447 |  | | 1958 | 1,45 | |  |
| 39П | ПС 7 ТБМ – ПС 3П ДСК | 35 | | 1,447 | 1,447 |  | | 1958 | 1,45 | |  |
| 56П | ПС 10П Половина – ПС 18П Бесовец | 35 | | 18,136 | 13,7 |  | | 1962 |  | | 13,7 |
| 60П | ПС 2 Древлянка – ПС 69 Станкозавод | 35 | | 9,67 | 7,3 |  | | 1961 |  | | 7,3 |
| 61П | ПС 2 Древлянка – ПС 19П ОТЗ | 35 | | 3,351 | 3,351 |  | | 1963 |  | | 3,351 |
| 62П | ПС 2 Древлянка – ПС 19П ОТЗ | 35 | | 3,351 | 3,351 |  | | 1963 |  | | 3,351 |
| 66П | ПС 69 Станкозавод – ПС 46П ЮПЗ | 35 | | 3,025 | 3,025 |  | | 1961 |  | | 3,025 |
| 67П | ПС 69 Станкозавод – ПС 46П ЮПЗ | 35 | | 3,025 | 3,025 |  | | 1961 |  | | 3,025 |
| 43П | ПС 12П Ильинское – ПС 14П Тукса | 35 | | 16,147 | 16,147 |  | | 1961 |  | | 16,147 |
| 44П | ПС 12П Ильинское – ПС 13П Видлица | 35 | | 27,684 | 27,684 | 6,00 | | 1963 | 6 | | 21,634 |
| 45П | ПС 13П Видлица – ПС 44С Раймяля | 35 | | 31,014 | 4,1 | 4,10 | | 1966 | 4,1 | |  |
| 71П | ПС 23П Толвуя – ПС 45П Великая Губа | 35 | | 19 | 11,1 | 11,07 | | 1971 | 11,1 | |  |
| 73П | РЛ 73П – ПС 29П Шуньга | 35 | | 35,052 | 31,6 | 31,60 | | 1966 | 31,6 | |  |
| 75П | ПС 40П Пергуба – РЛ 73П | 35 | | 2,65 | 0,16 | 0,16 | | 1966 | 0,16 | |  |
| 77П | ПС 19 Медвежьегорск – ПС 40П Пергуба | 35 | | 17,75 | 3 | 3,00 | | 1966 | 3 | |  |
| 78П | ПС 19 Медвежьегорск – ПС 43П Пиндуши | 35 | | 12,039 | 9,7 | 9,70 | | 1977 | 9,7 | |  |
| 79П | ПС 19 Медвежьегорск – ПС 43П Пиндуши | 35 | | 12 | 9,5 | 9,50 | | 1977 | 9,5 | |  |
| 90П | ПС 38 Челмужи – ПС 28П Сергеево | 35 | | 49,7 | 28,5 | 28,50 | | 1980 |  | | 28,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | | | 5 | | 6 | | 7 | 8 | | 9 |
| 81П | ПС 36 Пудож – ПС 34П Рагнукса | | 35 | 17,2 | | 12,54 | | 12,54 | | | 1967 | | 12,54 |  |
| 82П | ПС 36 Пудож – ПС 35П Шала | | 35 | 29,8 | | 27,4 | | 27,40 | | | 1967 | | 27,4 |  |
| 83П | ПС 36 Пудож – ПС 32П Кубово | | 35 | 47,427 | | 38,1 | | 38,10 | | | 1966 | | 38,1 |  |
| 85П | ПС 32П Кубово – ПС 37П Водла | | 35 | 23 | | 23 | | 23,00 | | | 1973 | | 23 |  |
| 86П | ПС 76 Авдеево – ПС 34П Рагнукса | | 35 | 22,3 | | 20,9 | | 20,90 | | | 1967 | | 20,9 |  |
| 98П | ПС-21П Шелтозеро –ПС 25П Рыбрека | | 35 | 17,29 | | 17,29 | |  | | | 1966 | | 17,29 |  |
| Итого по Южно-Карельским электрическим сетям | | | 110 | 422,796 | | 374,259 | | 67,00 | | |  | | 166,377 | 207,892 |
| 35 | 483,5 | | 377,062 | | 225,57 | | |  | | 217,29 | 159,728 |
| Западно-Карельские электрические сети | | | | | | | | | | | | | | |
| 110 кВ | | | | | | | | | | | | | | |
| 129 | ПС 57 Кузнечное – ПС 34 Лахденпохья | | 110 | | 51,473 | 51,473 | | | | 41,84 | 1964 | | 41,84 | 9,633 |
| 122 | ПС 34 Лахденпохья – ПС 95 Хаапалампи | | 110 | | 27,14 | 27,14 | | | | 22,46 | 1961 | | 22,46 | 4,68 |
| 128 | ПС 94 Кирьяволахти – ПС 92 Ляскеля | | 110 | | 23,308 | 21,519 | | | | 18,48 | 1964-1966 | | 18,48 | 3,039 |
| 140 | ПС 93 Карьерная – ПС 28 Вяртсиля | | 110 | | 38,378 | 8,15 | | | | 8,15 | 1979 | |  | 8,15 |
| 130 | ПС 92 Ляскеля – ПС 25 Питкяранта | | 110 | | 37,966 | 36,177 | | | | 36,18 | 1966-1984 | | 36,177 |  |
| 131 | ПС 25 Питкяранта – ПС 30 Лоймола | | 110 | | 50,382 | 50,382 | | | | 50,38 | 1963 | | 50,382 |  |
| 124 | ПС 24 Суоярви – ПС Ведлозеро (на балансе ЗКЭС) | | 110 | | 35,4 | 13,34 | | | | 13,34 | 1976 | | 13,34 |  |
| 127 | ПС 97 Сортавальская – ПС 94 Кирьяволахти | | 110 | | 15,303 | 8,109 | | | | 4,68 | 1964-1997 | | 4,68 | 3,429 |
| 132 | ПС 30 Лоймола – ПС 24 Суоярви | | 110 | | 42,496 | 42,496 | | | | 40,17 | 1964 | | 40,17 | 2,326 |
| 133 | ПС 24 Суоярви – ПС 35 Найстеньярви | | 110 | | 32,465 | 32,465 | | | | 32,47 | 1964 | | 32,465 |  |
| 134 | ПС 35 Найстеньярви – ПС 29 Поросозеро | | 110 | | 47,315 | 47,315 | | | | 47,32 | 1965 | | 47,315 |  |
| 136 | ПС 29 Поросозеро – ПС 31 Гимолы | | 110 | | 35,2 | 32,18 | | | | 32,18 | 1969 | | 32,18 |  |
| 194 | ПС 95 Хаапалампи – ПС 97 Сортавальская | | 110 | | 5,759 | 5,759 | | | | 0,58 | 1961-1997 | | 0,58 | 5,179 |
| 193 | ПС 97 Сортавальская – ПС 27 Сортавала | | 110 | | 8,733 | 8,733 | | | | 1,94 | 1961-1997 | | 1,94 | 6,793 |
| 139 | ПС 97 Сортавальская – ПС 93 Карьерная | | 110 | | 26,518 | 9,5 | | | | 9,47 | 1979-1997 | |  |  |
| 137 | ПС 31 Гимолы – ПС 32 Суккозеро | | 110 | | 28,069 | 24,95 | | | | 24,95 | 1969 | | 24,95 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | | | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | 9 | |
| ВЛ 35 кВ | | | | | | | | | | | | | | |
| 30С | | ПС 57 Кузнечное – ПС 11С Липпола | | 35 | | 13,378 | 13,378 | 8,68 | 1958 | | 8,68 | |  | |
| 31С | | ПС 4С Леванпельто – ПС 15С Труд | | 35 | | 20 | 18,6 | 18,60 | 1966 | | 18,6 | |  | |
| 69С | | ПС 11С Липпола – ПС 4С Леванпельто | | 35 | | 9,499 | 2,44 | 2,44 | 1969 | | 2,44 | |  | |
| 80С | | ПС 34 Лахденпохья – ПС 2С Куокканиэми | | 35 | | 21,256 | 16,08 | 16,08 | 1969-1980 | | 16,08 | |  | |
| 70С | | ПС 34 Лахденпохья – ПС 15С Труд | | 35 | | 16,756 | 10,28 | 10,28 | 1969-1980 | | 10,28 | |  | |
| 35С | | ПС 38С Хемякоски – ПС 12С Октябрь | | 35 | | 18,679 | 18,679 | 10,76 | 1961-1963 | | 10,76 | | 7,918 | |
| 39С | | ПС 7С Искра – ПС 5С Рускеала | | 35 | | 13,141 | 13,141 | 2,48 | 1964 | | 2,48 | | 10,661 | |
| 41С | ПС 2С Куокканиэми – ГЭС 19 Питкякоски | | | 35 | | 6,8 | 6,8 | 4,59 | 1961 | | 4,592 | 2,208 | |
| 42С | ПС 3С Туокслахти – ПС 27 Сортавала | | | 35 | | 5,88 | 5,88 | 1,60 | 1961-1989 | | 1,6 | 4,28 | |
| 43С | ПС 7С Искра – ПС 28 Вяртсиля | | | 35 | | 15,173 | 15,173 | 3,59 | 1965-1990 | | 3,59 | 11,583 | | |
| 54С | ПС 27 Сортавала – ПС 45С Тохма | | | 35 | | 5,65 | 3,92 | 3,92 | 1974-1978 | | 3,92 |  | | |
| 55С | ПС 22С Кааламо – ПС 93 Карьерная | | | 35 | | 4,06 | 0,17 | 0,17 | 1983 | |  | 0,17 | | |
| 56С | ПС 27 Сортавала – ПС 23С Кааламо | | | 35 | | 22,488 | 10,14 | 10,14 | 1977 | | 10,14 |  | | |
| 57С | ПС 23С Кааламо – ПС 93 Карьерная | | | 35 | | 9,245 | 6,52 | 6,52 | 1977-1983 | | 6,52 |  | | |
| 58С | ПС 5С Рускеала – ПС 22С Кааламо | | | 35 | | 6 | 2,22 | 2,22 | 1977 | | 2,22 |  | | |
| 77С | ПС 94 Кирьяволахти – ПС 45С Тохма | | | 35 | | 5,982 | 3,36 | 3,36 | 1977 | | 3,36 |  | | |
| 83С | ПС 12С Октябрь – ПС 7С Искра | | | 35 | | 8,7 | 8,7 | 2,95 | 1962 | | 2,95 | 5,75 | | |
| 84С | ПС 3С Туокслахти – ГЭС-19 Питкякоски | | | 35 | | 8,189 | 5,77 | 5,77 | 1966-1989 | | 5,77 |  | | |
| 36С | ПС 26 Ляскеля – отп. на ПС 39С Харлу | | | 35 | | 6,872 | 6,872 | 3,72 | 1962 | | 3,72 | 3,152 | | |
| 37С | ПС 26 Ляскеля – ПС 9С Импилахти | | | 35 | | 16,464 | 1,45 | 1,45 | 1968 | | 1,45 |  | | |
| 34С | ПС 9С Импилахти – ПС 6С Леппясилта | | | 35 | | 5,744 | 4,86 | 4,86 | 1968 | | 4,86 |  | | |
| 68С | ПС 38С Хемякоски – отп. на ПС 39 Харлу | | | 35 | | 4,946 | 4,946 | 4,66 | 1962 | | 4,66 | 0,286 | | |
| 64С | ПС 6С Леппясилта – РП 641 | | | 35 | | 8,6 | 5,81 | 5,81 | 1968 | | 5,81 |  | | |
| 65С | РП 641 – ПС 16С Карьер | | | 35 | | 4,4 | 4,4 | 4,40 | 1968 | | 4,4 |  | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | | 5 | | | 6 | 7 | 8 | | | | 9 | |
| 81С | РП 641 – ТП 245 Койранойя | | 35 | 0,6 | 0,6 | | | | 0,60 | 1968 | | 0,6 | |  | | |
| 66С | ПС 25 Питкяранта – ПС 16С Карьер | | 35 | 6,05 | 6,05 | | | | 6,05 | 1968 | | 6,05 | |  | | |
| 72С | ПС 39С Харлу – РП 361 Харлу | | 35 | 0,5 | 0,5 | | | 0,50 | | 1962 | | 0,5 | | |  | |
| 52С | ПС 17С Салми – ГЭС-24 Пиени-Йоки | | 35 | 7,375 | 7,375 | | | 0,60 | | 1964-1976 | | 0,6 | | | 6,775 | |
| 67С | ПС 33С Ууксу – ГЭС-25 Суури-Йоки | | 35 | 19,851 | 19,851 | | | 0,45 | | 1961 | | 0,45 | | | 19,401 | |
| 38С | ПС 25 Питкяранта – ПС 33С Ууксу | | 35 | 8,885 | 8,885 | | | 0,12 | | 1961 | | 0,12 | | | 8,765 | |
| 45С/ 46С/ 47С | ПС 24 Суоярви – ПС 37С Игнойла | | 35 | 39,6 | 39,6 | | | 39,38 | | 1963 | | 39,38 | | | 0,22 | |
| 53С | ПС 29 Поросозеро – ПС 20С Поросозеро | | 35 | 2,503 | 2,503 | | | 2,50 | | 1965 | | 2,503 | | |  | |
| 60С | ПС 32 Суккозеро – ПС 41С Тумба | | 35 | 24,5 | 24,5 | | | 24,50 | | 1976 | | 24,5 | | |  | |
| 61 | ПС 41С Тумба – ПС 42С Мотка | | 35 | 20,599 | 20,599 | | | 20,60 | | 1976 | | 20,599 | | |  | |
| 62 | ПС 42С Мотка – ПС 43С Лендеры | | 35 | 32,447 | 32,447 | | | 32,45 | | 1976 | | 32,447 | | |  | |
| 50 | ГЭС 26 Игнойла –  ПС 42 Эссойла | | 35 | 35,32 | 35,32 | | |  | | 1971 | |  | | | 35,32 | |
| Итого по Западно-Карельским электрическим сетям | | | 110 | 505,905 | 419,688 | | | 384,58 | |  | | 366,959 | | | 43,229 | |
| 35 | 456,132 | 387,819 | | | 266,80 | |  | | 266,631 | | | 116,489 | |
| Северные электрические сети | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВЛ 110 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 104 | ГЭС-3 Маткожненская – ГЭС-6 Беломорская | | 110 | 16,228 | | | 12,779 | |  | 1962 | | |  | | | 12,779 | | |
| 105 | ГЭС-3 Маткожненская – ГЭС-5 Выгостровская | | 110 | 13,299 | | | 9,799 | |  | 1962 | | |  | | | 9,799 | | |
| 106 | Ондская ГЭС – ПС 14 Олений | | 110 | 31,814 | | | 31,814 | | 30,00 | 1969 | | | 31,814 | | |  | | |
| 113 | ГЭС-6 Беломорская – ПС 12 Беломорск | | 110 | 3,605 | | | 3,605 | |  | 1960 | | |  | | | 3,605 | | |
| 114 | ГЭС-5 Выгостровская – ПС 12 Беломорск | | 110 | 6,374 | | | 6,374 | |  | 1963 | | |  | | | 6,374 | | |
| 149 | ПС 87 Лоухи – ПС 58 Кестеньга | | 110 | 66,259 | | | 65,55 | | 65,55 | 1976 | | | 65,55 | | |  | | |
| 163 | ПС 58 Кестеньга – ПС 56 Пяозеро | | 110 | 43,277 | | | 43,277 | | 42,00 | 1976 | | 43,277 | | | |  | | |
| 150 | ПС 43 Полярный Круг – ПС 44 Катозеро | | 110 | 16,601 | | | 11,8 | | 11,80 | 1966 | | 11,8 | | | |  | | |
| 151 | ПС 44 Катозеро – ПС 45 Чупа | | 110 | 9,914 | | | 7,57 | | 7,57 | 1966 | | 7,57 | | | |  | | |
| 44К | ПС 87 Лоухи – ПС 24к Амбарный | | 110 | 34,643 | | | 34,13 | | 34,13 | 1982 | |  | | | | 34,13 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | | 2 | | | 3 | 4 | | 5 | | | 6 | 7 | | 8 | | 9 |
| 152 | ПС 45 Чупа-ПС 46 Кереты (ОЖД) | | | | 110 | 10,4 | | | 10,4 | |  | 1968 | | | 10,4 |  |
| 117 | ПС 9 Ругозеро –  ПС 13 Ледмозеро | | | | 110 | 56,4 | | | 56,4 | |  | 1971 | | |  | 56,4 |
| 116 | ПС 14 Олений –  ПС 9 Ругозеро | | | | 110 | 54,1 | | | 54,1 | |  | 1970 | | |  | 54,1 |
| 157 | ГЭС 9 Путкинская – ПС 50 Кемь (ОЖД) | | | | 110 | 5,018 | | | 5,018 | |  | 1960 | | | 5,018 |  |
| 153 | ПС 46 Кереты (ОЖД) – ПС 47 Лоухи (ОЖД) | | | | 110 | 19,5 | | | 19,5 | |  | 1969 | | | 19,5 |  |
| 110 | ГЭС 4 Ондская –  ПС 4 Сегежа | | | | 110 | 23,8 | | | 23,8 | |  | 1972 | | |  | 23,8 |
| 102 | ГЭС 3 Маткожнен-ская – ПС 61 Идель (ОЖД) | | | | 110 | 35,67 | | | 35,67 | |  | 1953 | | | 35,67 |  |
| 109 | ГЭС 4 Ондская –  ПС 4 Сегежа | | | | 110 | 23,78 | | | 23,78 | |  | 1972 | | |  | 23,78 |
| 108 | ГЭС 4 Ондская –  ПС 3 Надвоицы | | | | 110 | 6,37 | | | 6,37 | |  | 1974 | | |  | 6,37 |
| 107 | ГЭС 4 Ондская –  ПС 3 Надвоицы | | | | 110 | 6,35 | | | 6,35 | |  | 1954 | | | 6,35 |  |
| ВЛ 35 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33К | ПС 15 Сегежа – ПС 30К Попов Порог | | 35 | | | 62,096 | | | 62,096 | | 12,15 | 1953 | 62,096 | | |  |
| 34К | ПС 45 Чупа – ПС 27К Малиновая Варакка | | 35 | | | 11,247 | | | 11,247 | | 11,25 | 1968 | 11,247 | | |  |
| 36К | ПС 10 Кемь – ПС 29К Рабочий Остров | | 35 | | | 10,108 | | | 10,108 | |  | 1960 |  | | | 10,1 |
| 40К | ПС 13 Ледмозеро – ПС 32К Муезерка | | | 35 | | | 36 | | | 36 | 36,00 | 1973 | 36 | | |  |
| 41К | ПС 32К Муезерка – ПС 34К Волома | | | 35 | | | 27,945 | | | 27,21 | 27,21 | 1973 | 27,21 | | |  |
| 42К | ПС 34К Волома – ПС 33 Пенинга | | | 35 | | | 23,62 | | | 22,94 | 22,94 | 1973 | 22,94 | | |  |
| 38К | ПС 43 Полярный Круг – (ОЖД)-22К Тадино | | | 35 | | | 8,76 | | | 8,76 |  | 1973 |  | | | 8,76 |
| 43К | ПС 10 Кемь (ФСК) – ПС 29К Рабочий Остров | | | 35 | | | 20,2 | | | 20,2 |  | 1968 | 20,2 | | |  |
| Итого по Северным электрическим сетям | | | | 110 | | | 483,4 | | | 468,090 | 191,05 |  | 236,949 | | | 231,126 |
| 35 | | | 200,0 | | | 198,56 | 109,55 |  | 179,693 | | | 18,86 |
| Всего по ВЛ 35-110 кВ филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго» | | | | 110 | | | 1412,101 | | | 1262,04 | 601,00 |  | 770,285 | | | 482,247 |
| 35 | | | 1139,632 | | | 963,441 | 601,92 |  | 663,614 | | | 295,077 |

Приложение № 3 к Программе

Перечень ПС 35-330 кВ, планируемых к строительству в период 2013-2018 годов,   
и оценка объема капиталовложений

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование подстанции | Количество и установленная мощность трансформаторов | | Год начала и окончания строительства | Объем капитало-вложений, млн. рублей | Обоснование необходимости реконструкции |  |  |
|  |  | S, МВ А | N, штук |
|  | 330 кВ | | | | | |
| 1. | РП Путкинский | ячейки  330 кВ | 9 | 2013 | 1861,4 | обеспечение надежности электроснабжения потребителей всей Республики Карелия и возможности перетока мощности в энергосистему Республики Карелия |
| 2. | ПС Ондский | ячейки  330 кВ | 11 | 2014 | 2275,0 |
|  | Итого по ПС 330 кВ |  |  |  | 4136,4 |  |
|  | 110 кВ | | | | | |
| 1. | ПС ДСЗ | 4 | 2 | 2013-2015 | 269,3 | присоединение новых потребителей |
| 2. | ПС Шуньга | 10 | 2 | 2014-2015 | 313,2 | присоединение новых потребителей и разукрупнения сети 35 кВ |  |
| 3. | ПС Прионежская | 16 | 2 | 2013-2015 | 492,2 | присоединение новых потребителей и разукрупнения сети 35 кВ |  |
| 4. | ПС Ильинское | 10 | 2 | 2013-2014 | 359,5 | присоединение новых потребителей и разукрупнения сети 35 кВ |  |
| 5. | ПС Шелтозеро | 6,3 | 2 | 2014-2015 | 345,3 | присоединение новых потребителей и разукрупнения сети 35 кВ |  |
| 6. | ПС Куркиёкки | 16 | 2 | 2014-2016 | 492,2 | присоединение новых потребителей и разукрупнения сети 35 кВ |  |
|  | Итого по ПС 110 кВ |  |  |  | 2271,7 |  |  |
|  | 35 кВ | | | | | |  |
| 1. | ПС Сигово | 0,25 | 1 | 2013-2015 | 54,1 | присоединение новых потребителей |  |
| 2. | ПС Ялгуба | 2,5 | 1 | 2013-2015 | 125,6 | присоединение новых потребителей |  |
|  | Итого по ПС 35 кВ |  |  |  | 179,7 |  |  |

Приложение № 4 к Программе

Перечень ПС 35-330 кВ, планируемых к реконструкции и техническому перевооружению   
в период 2013-2018 годов, и оценка объема капиталовложений

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование подстанции | Тип и мощность ПС, МВ∙А | Наименование установленного и/или замененного оборудования | Количество устанавли-ваемого оборудования | Год начала и окончания работ | Объем капитало-вложений, млн. рублей | Обоснование необходимости реконструкции |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  | ПС 330 кВ | | | | | | |
| 1. | ПС Петрозаводская | 330/220/10 кВ 2х240 | ячейки 330 кВ | 2 | 2018 | 413,6 | присоединение новых потребителей и надежное электроснабжение сущест-вующих потребителей |
|  | Итого по ПС 330 кВ |  |  |  |  | 413,6 |  |
|  | ПС 220 кВ | | | | | | |
| 1. | ПС Медвежьегорск | 220/110/35/10 кВ  АТ 1х63  1х20  1х25 | АТ 220/110 кВ  силовой трансформатор  ячейки 220 кВ  ячейки 110 кВ | 2х63  2х40  6  7 | 2016 | 1916,1 | присоединение новых потребителей и надежное электроснабжение сущест-вующих потребителей |
| 2. | ПС Кондопога | 330/220 кВ,  АТ 1х240 | ячейки 220 кВ | 1 | 2013-2015 | 141,7 | присоединение новых потребителей и надежное электроснабжение сущест-вующих потребителей |
| 3. | ПС Березовка | 110/35/10 кВ  1х6,3  1х10 | АТ 220/110  силовой трансформатор  ячейки 220 кВ  ячейки 110 кВ | 2х63  1х10  1  8 | 2013-2016 | 1041,2 | присоединение новых потребителей и надежное электроснабжение сущест-вующих потребителей |
| 4. | ПС Суоярви | 220/110/35/6 кВ  АТ 2х63  2х16 | АТ 220/110  силовой трансформатор  ячейки 220 кВ | 2х63  2х40  6 | 2013-2015 | 1428,4 | присоединение новых потребителей и надежное электроснабжение сущест-вующих потребителей |  |
| 5. | ПС Сортавальская | 220/110 кВ  АТ 1х63 | АТ 220/110  ячейки 220 кВ  ячейки 110 кВ | 1х63  2  8 | 2013-2015 | 1020,6 | присоединение новых потребителей и надежное электроснабжение сущест-вующих потребителей |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |  |
| 6. | ПС Древлянка | 220/110/35/6 кВ  АТ 2х125  1х40  1х40,5 | АТ 220/110,  силовой трансформатор  ячейки 220 кВ,  ячейки 110 кВ,  ячейки 35 кВ | 2х200  2х40  5  10  2 | 2013-2016 | 2543,5 | присоединение новых потребителей и надежное электроснабжение сущест-вующих потребителей |  |  |
| 7. | ПС Ляскеля | 220/110/35/10кВ  АТ 2х63  2х16 | ячейки 220 кВ  ячейки 110 кВ | 5  7 | 2012-2016 | 1195,8 | присоединение новых потребителей и надежное электроснабжение сущест-вующих потребителей |  |
| 8. | ПС № 10 Кемь | 220/110/35/ 10 кВ  2х25 | ячейки 110 кВ | 1 | 2013-2014 | 69,6 | присоединение новых потребителей и надежное электроснабжение сущест-вующих потребителей |
|  | Итого по ПС 220 кВ |  |  |  |  | 9356,9 |  |
|  | ПС 110 кВ  Северные электрические сети | | | | | | |
| 1. | ПС № 12 Беломорск | 110/35/10 кВ  1х10  1х16 | силовой трансформатор  ячейки 110 кВ | 2х25  11 | 2013-2014 | 851,8 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 2. | ПС № 15 Сегежа | 110/35/6 кВ 2х40 | ячейки 110 кВ  ячейки 35 кВ | 3  8 | 2014-2016 | 394,3 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 3. | ПС № 14 Олений | 110/10 кВ 1х6,3 | ячейки 110 кВ | 1 | 2013-2015 | 69,6 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 4. | ПС № 9 Ругозеро | 110/10 кВ 2х2,5 | ячейки 110 кВ | 2 | 2014-2016 | 139,2 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 5. | ПС № 53 Боровое | 110/10 кВ 2х6,3 | ячейки 110 кВ | 2 | 2013-2015 | 139,2 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 6. | ПС № 54 Кепа | 110/10 кВ  1х2,5 | ячейки 110 кВ | 1 | 2013-2015 | 69,6 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 7. | ПС № 55 Калевала | 110/10 кВ  2х6,3 | ячейки 110 кВ | 3 | 2013-2016 | 208,8 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 8. | ПС № 56 Пяозеро | 110/10 кВ  1х2,5  1х6,3 | ячейки 110 кВ | 3 | 2014-2016 | 208,8 | надежное электроснаб-жение потребителей |  |
|  | Итого по Северным электрическим сетям |  |  |  |  | 2081,3 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  | |  |
|  | ПС 110 кВ  Южно-Карельские и Западно-Карельские электрические сети | | | | | | |  | |
| 1. | ПС № 36 Пудож | 110/35/10,  2х16 | силовой трансформатор ячейки 110 кВ | 2х25 3 | 2017-2019 | 342,1 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 2. | ПС № 20 КОЗ | 110/6 кВ  2х10 | силовой трансформатор ячейки 110 кВ | 1х16  3 | 2013-2014 | 269,3 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 3. | ПС № 22 Сунская птицефабрика | 110/6 кВ  2х2,5 | силовой трансформатор ячейки 110 кВ | 2х2,5 3 | 2013-2015 | 299,6 | надежное электроснаб-жение потребителей |  |
| 4. | ПС № 72 Сулажгора | 110/10 кВ  1х10 1х16 | ячейки 110 кВ | 3 | 2013-2015 | 208,8 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 5. | ПС № 1 Петрозаводск | 110/6 кВ  2х40 | силовой трансформатор | 2х63 | 2012-2014 | 313,8 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 6. | ПС № 7 ТБМ | 110/35/6 кВ 2х25 | силовой трансформатор ячейки 110 кВ ячейки 35 кВ | 2х40 2 5 | 2014-2016 | 474,2 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 7. | ПС № 23 Заозерье | 110/35/6 кВ 2х10 | силового трансформатор ячейки 110 кВ | 2х16  2 | 2013-2015 | 199,7 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 8. | ПС № 83 Логмозеро | 110/10 кВ 2х25 | силового трансформатор ячейки 110 кВ | 1х25  1 | 2013 | 147,6 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 9. | ПС № 41 Олонец | 110/35/10 кВ  2х16 | силовой трансформатор ячейки 110 кВ  ячейки 35 кВ | 2х25 6  5 | 2010-2014 | 689,4 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 10. | ПС № 69 Станкозавод | 110/35/10 кВ  2х25 | ячейки 110 кВ  ячейки 35 кВ | 2  7 | 2011-2014 | 301,5 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 11. | ПС № 5 Деревянка | 110/35/6 кВ  2х10 | силовой трансформатор ячейки 110 кВ | 1х16  4 | 2014-2016 | 409,1 | надежное электроснаб-жение потребителей |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  | | |  |
| 12. | ПС № 6 Пай | 110/10 кВ 1х2,5 | ячейки 110 кВ | 2 | 2015-2016 | 139,2 | надежное электроснаб-жение потребителей |  |
| 13. | ПС № 26 Ляскеля | 110/35/6 кВ 1х6,3 1х10 | силовой трансформатор ячейки 110 кВ | 1х10 2 | 2015-2016 | 191,4 | надежное электроснаб-жение потребителей |  |
| 14. | ПС № 28 Вяртсиля | 110/35/10 кВ 2х6,3 | силовой трансформатор ячейки 110 кВ | 2х16 2 | 2014-2015 | 272,5 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 15. | ПС № 28 Карьерная | 110/35/6 кВ 2х6,3 | силовой трансформатор ячейки 110 кВ | 2х10 3 | 2013-2015 | 313,1 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 16. | ПС № 95 Хаапалампи | 110/10 кВ 2х2,5 | силовой трансформатор ячейки 110 кВ | 2х6,3 3 | 2014-2015 | 300,0 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 17. | ПС № 34 Ланденпохья | 110/35/10 кВ 2х10 1х6,3 | силовой трансформатор ячейки 110 кВ | 2х25 5 | 2013-2015 | 503,2 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 18. | ПС № 38 Челмужи | 110/35/10 кВ 1х6,3 | силовой трансформатор ячейки 110 кВ | 1х6,3 1 | 2013-2015 | 118,0 | надежное электроснаб-жение потребителей |  | |
| 19. | ПС № 70 Прибрежная | 110/10 кВ 1х16 1х25 | силовой трансформатор ячейки 110 кВ | 2х40 2 | 2013-2014 | 358,2 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 20. | ПС № 31 Гимолы | 110/10 кВ 1х2,5 | ячейки 110 кВ | 1 | 2013-2016 | 69,6 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 21. | ПС № 32 Суккозеро | 110/35/10 кВ 2х10 | ячейки 110 кВ | 2 | 2013-2015 | 139,2 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 22. | ПС № 33 Пенинга | 110/35/10 кВ 1х10 | ячейки 110 кВ | 1 | 2014-2016 | 69,6 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 23. | ПС № 40 Коткозеро | 110/35/10 кВ 1х10 1х1 | ячейки 110 кВ | 2 | 2013-2015 | 139,2 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 24. | ПС № 71 Онего | 110/10 кВ 2х16 | силовой трансформатор ячейки 110 кВ | 2х40  2 | 2013-2015 | 358,2 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 25. | ПС № 67 Радиозавод | 110/10 кВ 2х25 | силовой трансформатор | 2х40 | 2013-2018 | 219,1 | надежное электроснаб-жение потребителей |  | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  | |
| 26. | ПС № 94 Кирьяволахти | 110/35/10 кВ 1х10 1х6 | силовой трансформатор ячейки 110 кВ | 1х10  2 | 2013-2018 | 191,4 | надежное электроснаб-жение потребителей |  | |  | |
|  | Итого по Южно-Карель-ским и Западно-Карель-ским электрическим сетям |  |  |  |  | 7037,0 |  |  | |
|  | Итого по ПС 110 кВ |  |  |  |  | 9118,3 |  |  | |
|  | ПС 35 кВ  Северные электрические сети | | | | | | |  | | |
|  | 1 ПС № 32 К Муезерка | 35/10 кВ  2х2,5 | силовой трансформатор ячейки 35 кВ | 2х4  5 | 2013-2014 | 175,9 | надежное электроснаб-жение потребителей |
|  | Итого по Северным электрическим сетям |  |  |  |  | 175,9 |  |
|  | ПС 35 кВ  Южно-Карельские и Западно-Карельские электрические сети | | | | | | |
| 1. | ПС № 2 П Кончезеро | 35/10 кВ | силовой трансформатор | 2х6,3 | 2014-2015 | 81,8 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 2. | ПС № 42 П Эссойла | 35/10 кВ  2х4 | силовой трансформатор | 2х6,3 | 2013-2014 | 81,8 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 3. | ПС № 17 С Салми | 35/10 кВ  2х2,5 | силовой трансформатор ячейки 35 кВ | 2х4  2 | 2014-2015 | 106,3 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 4. | ПС № 18 П Бесовец | 35/6 кВ  2х6,3 | силовой трансформатор | 2х6,3 | 2013-2015 | 81,8 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 5. | ПС № 46 П ЮПЗ | 35/10 кВ  2х6,3 | силовой трансформатор ячейки 35 кВ | 2х6,3 | 2013-2015 | 132,7 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 6. | ПС № 39 С Харлу | 35/6/3 кВ  1х1 1х3,2 | силовой трансформатор | 1х6,3 | 2013-2015 | 41,2 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 7. | ПС № 46 С Приладожская | 35/6 кВ  2х6,3 | силовой трансформатор | 2х10 | 2014-2015 | 86,3 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 8. | ПС № 22 С Кааламо | 35/10 кВ  2х2,5 | ячейки 35 кВ | 2 | 2014-2015 | 46,4 | надежное электроснаб-жение потребителей |  |
| 9. | ПС № 2 С Куокканиэми | 35/10 кВ 1х1,8 | силовой трансформатор ячейки 35 кВ | 1х2,5 2 | 2013-2014 | 66,3 | надежное электроснаб-жение потребителей |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  | |
| 10. | ПС № 8 С Элисенваара | 35/10 кВ 2х2,5 | ячейки 35 кВ | 6 | 2013-2015 | 139,2 | надежное электроснаб-жение потребителей |  |
| 11. | ПС № 10 С Таунан | 35/10 кВ 2х2,5 | ячейки 35 кВ | 3 | 2013-2015 | 69,6 | надежное электроснаб-жение потребителей |  |
| 12. | ПС № 16 П Юркостров | 35/10 кВ 1х1 | силовой трансформатор | 1х1 | 2013-2015 | 14,8 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 13. | ПС № 38 П Лососиное | 35/10 кВ 1х2,5 | силовой трансформатор | 1х2,5 | 2013-2015 | 20,0 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 14. | ПС № 48 С Ихала | 35/10 кВ 2х2,5 | ячейки 35 кВ | 3 | 2013-2015 | 69,6 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 15. | ПС № 5 С Рускеала | 35/6 кВ 2х4 | ячейки 35 кВ | 4 | 2013-2015 | 92,8 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 16. | ПС № 1П Спасская Губа | 35/10 кВ 2х2,5 | силовой трансформатор | 2х4 | 2013-2016 | 60,0 | надежное электроснаб-жение потребителей |
| 17. | ПС № 18П Бесовец | 35/6 кВ 2х6,3 | силовой трансформатор | 2х10 | 2013-2016 | 86,3 | надежное электроснаб-жение потребителей |
|  | Итого по Южно-Карель-ским и Западно-Карель-ским электрическим сетям |  |  |  |  | 1276,9 |  |
|  | Итого по ПС 35 кВ |  |  |  |  | 1452,8 |  |

Приложение № 5 к Программе

Перечень

ВЛ 35-330 кВ, планируемых к строительству в период 2013-2018 годов   
и оценка объема капиталовложений

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Линии электропередачи | Марка и сечение провода | Протяжен-ность по трассе, км | Коли-чество цепей | Год начала и окончания строительства | Объем капитало-вложений,  млн. рублей | Обоснование необходимости строительства |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  | ВЛ 330 кВ | | | | | | |
| 1. | ПС Лоухи – РП Путкинский | 2АС400 | 169 | 1 | 2013 | 3841,5 | обеспечение надежности электроснаб-жения потребителей всей Республики Карелия и возможности перетока мощности в энергосистему Республики Карелия |
| 2. | РП Путкинский – РП Ондский | 2АС400 | 131 | 1 | 2014 | 2978,0 |
| 3. | ПС Петрозаводск – ПС Тихвин-Литейный | 2АС400 | 280 | 1 | 2013-2018 | 6364,7 |
|  | Итого по ВЛ 330 кВ |  |  |  |  | 13184,2 |  |
|  | ВЛ 220 кВ  Южно-Карельские и Западно-Карельские электрические сети | | | | | | |
| 1. | ПС Кондопога – ПС Березовка | АС240 | 12 | 1 | 2013-2016 | 177,2 | присоединение новых потребителей |
| 2. | ПС Петрозаводск – ПС Суоярви | АС 300 | 104 | 1 | 2013-2015 | 1534,1 | присоединение новых потребителей |
| 3. | ПС Суоярви – ПС Сортавальская | АС240 | 126 | 1 | 2013-2015 | 1858,8 | присоединение новых потребителей |
|  | Итого по ВЛ 220 кВ |  |  |  |  | 3570,1 |  |
|  | ВЛ 110 кВ  Южно-Карельские и Западно-Карельские электрические сети | | | | | | |
| 1. | ПС № 19 Медвежьегорск –  ПС Шуньга | АС 120 | 55 | 1 | 2014-2015 | 561,2 | присоединение новых потребителей |
| 2. | Заходы на ПС Прионежская | АС120 | 0,5 | 2 | 2013-2015 | 7,5 | присоединение новых потребителей |
| 3. | ПС № 41 Олонец –  ПС Ильинское | АС 120 | 25 | 1 | 2013-2014 | 255,1 | присоединение новых потребителей |
| 4. | Заходы на ПС ДСЗ | АС 120 | 2х0,5 | 1 | 2013-2015 | 10,3 | присоединение новых потребителей |
| 5. | ПС № 5 Деревянка –  ПС Шелтозеро | АС 120 | 1,5 | 1 | 2014-2016 | 15,5 | присоединение новых потребителей |
| 6. | Заходы на ПС Куркиекки | АС 120 | 0,8 | 2 | 2014-2016 | 11,6 | присоединение новых потребителей |
|  | Итого по Южно-Карельским и Западно-Карельским электри-ческим сетям |  |  |  |  | 861,2 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | |  |
|  | | Северные электрические сети | | | | | | | | | | |  | |
| 1. | | 1 ПС № 55 Калевала – ПС № 56 Пяозеро | | АС 120 | | 80 | | 1 | 2013-2018 | 816,5 | присоединение новых потребителей | |
| 2. | | 2 ПС Кемь – ПС Беломорск | | АС 150 | | 55,8 | | 1 | 2013-2018 | 568,6 | присоединение новых потребителей | |
|  | | Итого по Северным электрическим сетям | |  | |  | |  |  | 1385,1 |  | |
|  | | Итого по ВЛ 110 кВ | |  | |  | |  |  | 2246,3 |  | |
|  | | ВЛ 35 кВ  Южно-Карельские и Западно-Карельские электрические сети | | | | | | | | | | |
| 1. | | ПС Прионежская – ПС № 9 П Н. Вилга | | АС 120 | | 1 | | 1 | 2013-2015 | 7,7 | присоединение новых потребителей | |
| 2. | | ПС Прионежская – ПС № 18 П Бесовец | | АС120 | | 5 | | 2 | 2013-2015 | 65,1 | присоединение новых потребителей | |
| 3. | | ПС Прионежская – ТП 568 Связь | | АС 95 | | 4,1 | | 1 | 2013-2015 | 35,4 | присоединение новых потребителей | |
| 4. | | ПС Куркиёкки – ПС № 8 С Элисенваара | | АС120 | | 3 | | 1 | 2014-2016 | 24,2 | присоединение новых потребителей | |
| 5. | | ПС Куркиёкки – ТП 450-1 | | АС120 | | 3 | | 1 | 2014-2016 | 24,2 | присоединение новых потребителей | |
| 6. | | ПС Куркиёкки – ПС № 11 С Липпола | | АС 70 | | 3 | | 1 | 2014-2016 | 24,2 | присоединение новых потребителей | |
| 7. | | ПС Куркиёкки – ПС № 15 С Труд | | АС 70 | | 3 | | 1 | 2014-2016 | 24,2 | присоединение новых потребителей | |
| 8. | | ПС № 48 С Ихала – ПС № 8 С Элисенваара | | АС 120 | | 15 | | 1 | 2013-2015 | 121,1 | присоединение новых потребителей | |
| 9. | | ПС № 8 С Элисенваара –  ПС № 10 С Таунан | | АС 120 | | 16,5 | | 1 | 2013-2015 | 133,4 | присоединение новых потребителей | |
| 10. | | ПС Заозерье – ПС Ялгуба | | АС 70 | | 13 | | 1 | 2013-2015 | 105,0 | присоединение новых потребителей | |
|  | | Итого по ВЛ 35 кВ | |  | |  | |  |  | 564,5 |  | |

Приложение № 6 к Программе

Перечень

ВЛ 35-110 кВ, планируемых к реконструкции и техническому перевооружению в период 2013-2018 годов   
и оценка объема капиталовложений

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Линии электропередачи | Марка и сечение провода | Протяжен-ность по трассе, км | Коли-чество цепей | Год начала и окончания  работ | Объем капитало-вложения,  млн. рублей | Обоснование необходимости строительства |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  | ВЛ 110 кВ  Северные электрические сети | | | | | | |
| 1. | ПС № 47 Лоухи (тяг.) – ПС № 57 Сосновый | АС 120 | 66,3 | 1 | 2013-2015 | 674,6 | присоединение новых потребителей |
| 2. | ПС Ондская – ПС № 14 Олений | АС 185 | 31,8 | 1 | 2014-2016 | 324,7 | присоединение новых потребителей |
| 3. | ПС № 45 Чупа – ПС № 44 Катозеро | АС 185 | 9,9 | 1 | 2014-2016 | 101,2 | присоединение новых потребителей |
| 4. | ПС № 44 Катозеро – ПС № 43 Полярный Круг | АС 185 | 16,6 | 1 | 2014-2016 | 169,5 | присоединение новых потребителей |
|  | Итого по Северным электрическим сетям |  |  |  |  | 1270,0 |  |
|  | Южно-Карельские и Западно-Карельские электрические сети | | | | | | |
| 1. | ПС № 19 Медвежьегорск – ПС № 77 Повенец | АС 120 | 22,8 | 1 | 2014-2016 | 232,6 | присоединение новых потребителей |
| 2. | ПС № 77 Повенец – ПС № 37 Пяльма | АС 120 | 74,9 | 1 | 2013-2015 | 764,1 | присоединение новых потребителей |
| 3. | ПС № 37 Пяльма – ПС № 76 Авдеево | АС 120 | 59,2 | 1 | 2013-2015 | 604,4 | присоединение новых потребителей |
| 4. | ПС № 76 Авдеево – ПС № 36 Пудож | АС 120 | 44,9 | 1 | 2013-2015 | 458,1 | присоединение новых потребителей |
| 5. | ПС № 36 Пудож – ПС № 75 Каршево | АС 120 | 18,5 | 1 | 2013-2015 | 188,8 | присоединение новых потребителей |
| 6. | ПС № 75 Каршево – ПС Андома | АС 120 | 50,6 | 1 | 2014-2016 | 516,7 | присоединение новых потребителей |
| 7. | ПС № 24 Суоярви – ПС № 30 Лоймола | АС 150 | 42,7 | 1 | 2014-2016 | 435,5 | присоединение новых потребителей |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |
| 8. | Петрозаводская ТЭЦ-13 – ПС № 7 ТБМ | АС 185 | 1,1 | 2 | 2014-2015 | 16,1 | присоединение новых потребителей |  |
|  | Итого по Южно-Карельским и Западно-Карельским электрическим сетям |  |  |  |  | 3216,3 |  |
|  | Итого по ВЛ 110 кВ |  |  |  |  | 4486,3 |  |
|  | ВЛ 35 кВ  Южно-Карельские и Западно-Карельские электрические сети | | | | | | |
| 1. | ПС № 40 П Пергуба – ПС № 27 П Кяппессельга | АС 95 | 2,2 | 1 | 2013-2015 | 88,3 | присоединение новых потребителей |
| 2. | ПС № 27 П Кяппессельга – ТП № 731 Федотово | АС 120 | 19,1 | 1 | 2013-2015 | 154,0 | присоединение новых потребителей |
| 3. | ТП № 731 Федотово – ПС Сигово | АС 120 | 4,0 | 1 | 2013-2015 | 32,2 | присоединение новых потребителей |
| 4. | ПС Сигово – ПС Шуньга | АС 120 | 10,7 | 1 | 2013-2015 | 86,3 | присоединение новых потребителей |
| 5. | ПС № 78 Великая Губа – ПС № 45 П Великая Нива | АС 120 | 16,0 | 1 | 2013-2014 | 128,9 | присоединение новых потребителей |
| 6. | ПС № 45 П Великая Нива – ПС № 23 П Толвуя | АС 70 | 19,0 | 1 | 2013-2014 | 153,0 | присоединение новых потребителей |
| 7. | ПС № 23 П Толвуя – ПС Шуньга | АС 70 | 22,8 | 1 | 2013-2014 | 183,6 | присоединение новых потребителей |
| 8. | ПС № 43 С Лендеры – ПС № 42 С Мотко | АС 120 | 32,4 | 1 | 2014-2015 | 261,6 | присоединение новых потребителей |
| 9. | ПС Шелтозеро – ПС № 25 П Рыбрека | АС 120 | 14,6 | 1 | 2014-2015 | 117,9 | присоединение новых потребителей |
|  | Итого по Южно-Карельским и Западно-Карельским электрическим сетям |  |  |  |  | 1205,8 |  |
|  | Итого по ВЛ 35 кВ |  |  |  |  | 1205,8 |  |

|  |
| --- |
|  |