ФГ БОУ ВПО

Астраханский государственный технический университет

Институт морских технологий, энергетики и транспорта

Кафедра «Электрооборудование и автоматизация»

Реферат

История и перспективы развития электроэнергетики Астраханской области

Выполнил: магистр гр.ДТЭ-11 И. Ю. Алякринский

Проверил: Н.Г. Романенко

Введение

Электроэнергетика - отрасль экономики Российской Федерации, включающая в себя комплекс экономических отношений, возникающих в процессе производства (в том числе производства в режиме комбинированной выработки электрической <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F> и тепловой энергии <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F\_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F>), передачи электрической энергии, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, сбыта и потребления электрической энергии с использованием производственных и иных имущественных объектов (в том числе входящих в Единую энергетическую систему России <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0\_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8>), принадлежащих на праве собственности или на ином предусмотренном федеральными законами основании субъектам электроэнергетики или иным лицам. Электроэнергетика является основой функционирования экономики и жизнеобеспечения.

История российской, да и пожалуй, мировой электроэнергетики, берет начало в 1891 году <https://ru.wikipedia.org/wiki/1891\_%D0%B3%D0%BE%D0%B4>, когда выдающийся ученый Михаил Осипович Доливо-Добровольский <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE-%D0%94%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9,\_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B8%D0%BB\_%D0%9E%D1%81%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87> осуществил практическую передачу электрической мощности около 220 кВт на расстояние 175 км. Результирующий КПД <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%9F%D0%94> линии электропередачи, равный 77,4%, оказался сенсационно высоким для такой сложной многоэлементной конструкции. Такого высокого КПД удалось достичь благодаря использованию трехфазного напряжения <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B5%D1%85%D1%84%D0%B0%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0>, изобретенного самим учёным.

В дореволюционной России, мощность всех электростанций составляла лишь 1,1 млн кВт, а годовая выработка электроэнергии равнялась 1,9 млрд кВт\*ч. После революции, по предложению В. И. Ленина <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92.\_%D0%98.\_%D0%9B%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BD> был развернут знаменитый план электрификации России ГОЭЛРО <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%9E%D0%AD%D0%9B%D0%A0%D0%9E>. Он предусматривал возведение 30 электростанций суммарной мощностью 1,5 млн кВт, что и было реализовано к 1931 году, а к 1935 году он был перевыполнен в 3 раза. В 1940 году <https://ru.wikipedia.org/wiki/1940\_%D0%B3%D0%BE%D0%B4> суммарная мощность советских электростанций составила 10,7 млн кВт, а годовая выработка электроэнергии превысила 50 млрд кВт\*ч, что в 25 раз превышало соответствующие показатели 1913 года. После перерыва, вызванного Великой Отечественной войной <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%8F\_%D0%9E%D1%82%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F\_%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0>, электрификация СССР возобновилась, достигнув в 1950 году <https://ru.wikipedia.org/wiki/1950\_%D0%B3%D0%BE%D0%B4> уровня выработки 90 млрд кВт\*ч.

В 50-е годы XX века, в ход были пущены такие электростанции, как Цимлянская <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BC%D0%BB%D1%8F%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\_%D0%93%D0%AD%D0%A1>, Гюмушская, Верхне-Свирская <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B2%D0%B8%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\_%D0%93%D0%AD%D0%A1>, Мингечаурская <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%8F%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\_%D0%93%D0%AD%D0%A1> и другие. С середины 60-х годов СССР <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%A1%D0%A1%D0%A0> занимал второе место в мире по выработке электроэнергии после СШАHYPERLINK <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%A8%D0%90>. Крупнейшими в мире странами-производителями электроэнергии <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA\_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD\_%D0%BF%D0%BE\_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D1%83\_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B8> являются вырабатывающие по 20 % от мирового производства США <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%A8%D0%90>, Китай <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9> и уступающие им в 4 раза Япония <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%8F>, Россия <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F>, Индия <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D1%8F>.

История Астраханской энергетики

История Астраханской энергетики начинается с 1897 года, когда в городе известным бельгийским акционерным обществом «Большое Бельгийское акционерное анонимное общество» была построена электростанция с паровым хозяйством и пущен первый трамвай. В городе Астрахани электрическая энергия в промышленных целях почти не применялась. Лишь в 1896 году на судоремонтных мастерских, где в настоящее время расположен судоремонтный завод имени III-го Интернационала, была пущена первая в городе паровая машина с генератором постоянного тока мощностью 8 киловатт и напряжением 65 В для освещения. Важнейшей отраслью коммунального хозяйства становится производство электроэнергии, как необходимое условие индустриализации и безусловный показатель прогрессивного развития города.

Городская дума и Городская управа, оценив перспективы, которые должна была принести с собой электрификация, предложили произвести облигационный заем на строительство электрической станции. По мнению Городской управы, она «...доходами от частных потребителей может окупить расходы по своему содержанию и, следовательно, явится большая экономия в расходах по освещению города. С течением времени, развитием и ростом города, собственная городская электрическая станция будет давать доходов еще больше».

После долгой подготовительной работы Городская дума, наконец, представила в присутствии компетентной комиссии 16 июля 1905 г. проекты и смету расходов на строительство электрической станции. Больше этот вопрос в думе не рассматривался.

мая 1910 г. состоялось открытие электрической станции, а работу свою она фактически начала в 1911 г. Электростанция построена на правом берегу реки Кутум, где она расположена и по настоящее время. В 1914 г. встал вопрос о дальнейшем расширении электростанции. В 1916-1917 гг. было построено здание новой станции, а также котельной, введены в действие трансформаторные пункты, проложена кабельная сеть высокого напряжения.

Последующие годы были тяжелыми для Астрахани. Но хоть и медленно реконструкция и расширение электростанции проводилась, вместе с ней развивались и электрические сети города. В 1932 году было закончено строительство второй очереди городской электростанции, мощность ее составила 5600кВт.

После окончания Великой Отечественной войны развернулись работы по восстановлению и расширению городского хозяйства. Уже к концу 1947 года стал ощущаться дефицит электрической энергии, что вызвало настоятельную необходимость в ускорении строительства и пуска строящейся в городе Астрахани государственной районной электростанции, которая 31 декабря 1947 года дала в сеть промышленный ток. В 1951 году были завершены работы по монтажу второй очереди станции. Одновременно с пуском Астраханской ГРЭС началось развитие высоковольтных сетей и опорных подстанций. В конце 1947 года построена на набережной реки Кутум подстанция Центральная 35/6кВ и линия электропередачи 35кВ. В 1950 году была введена в действие подстанция Царевская 35/6 кВ и двухцепная линия электропередачи 35кВ протяженностью 11,5 км. В 1952 году был проложен через Приволжский затон и реку Волга кабель напряжением 35кВ до построенной на правом берегу подстанции Трусовская 35/6 кВ. В 1958 году были введены в действие трансформаторные подстанции 35кВ: Октябрьская, Нефтебаза, Красные Баррикады с линиями электропередачи к ним. За десятилетие существования Астраханской ГРЭС были построены 6 понизительных ПС напряжением 35/6 кВ общей установленной мощностью 80,6 тыс. кВА и линии электропередачи напряжением 35кВ - 46, 1 км, которые затем вошли в состав Астраханских электрических сетей.

В период с 1959 по 1963 год построены и введены в эксплуатацию еще 7 подстанций и линии электропередачи к ним. С этого момента энергия Астраханской ГРЭС начала работать не только на город, но и на область, началось развитие сельской электрификации.

В 1963 году была образована Астраханская энергосистема. Приказами ГПК №277 от 30 декабря 1963 года и Районного энергетического управления "Волгоградэнерго" №10 от 28 января 1964 года на базе Астраханского областного "Сельэнерго" и цеха электрических сетей Астраханской ГРЭС 28 января 1964 года создано предприятие "Астраханские электрические сети". В структуру созданного предприятия электрических сетей входило четыре района электрических сетей: Центральный, Владимировский, Наримановский, Енотаевский с Харабалинской ДЭС с количеством подстанций - 20, линий электропередачи 35кВ - 106,67км. На момент образования в состав энергосистемы вошли: 2 электросетевых предприятия (Астраханские и Ахтубинские электрические сети), Астраханская ГРЭС установленной электрической мощностью 100МВт, Астраханская ТЭЦ-2, находившаяся в стадии строительства, Астраханьэнергосбыт.

С развитием народного хозяйства шел процесс наращивания энергетических мощностей, и к концу 1975 года в "Астраханских электрических сетях" насчитывалось 75 подстанций 35 кВ и выше с установленной мощностью 1106 тыс. кВА, протяженность воздушных линий электропередач всех классов напряжений составляла 9593 км.

В 1976 году начато строительство подстанции и ВЛ напряжением 500 кВ, ВЛ - 220кВ с переходом через реку Волга. В 1982 году введен в работу автотрансформатор мощностью 125МВА напряжением 220/110/10кВ и распредустройство 220кВ на ПС Баррикадная, а в конце 1983 года второй автотрансформатор мощностью 125МВА.

В 1982 году, в связи с административным делением, на предприятии организовано семь районов электрических сетей, расположенных на территориях соответствующих административных районов города Астрахани.

В последующем РЭУ "Астраханьэнерго" было преобразовано в ПОЭиЭ "Астраханьэнерго" (производственное объединение энергетики и электрификации "Астраханьэнерго"), на базе которого в 1992 году путем приватизации было образовано АО "Астраханьэнерго".

В 1984 - 1994 годы все большее развитие получает энергоснабжение потребителей, растет число подстанций и протяженность ЛЭП разных напряжений, передаются в эксплуатацию Астраханским электросетям объекты от промышленных предприятий и сельского хозяйства. В 1990 - 1998 годах были построены и переданы на баланс другими организациями ряд подстанций: 110/6 кВ - Старицкая II, 110/10/6 кВ - Северная, 110/10 кВ - Растопуловка, Житное, Озерная, 110/35/10 кВ - Тузуклей, Зензели, 35/10 кВ - Заволжская, Новинка, Котельная, Травино, 35/10/6 кВ - Присельская, 35/6 кВ Кубанская.

ноября 2003 года Совет директоров ОАО "Астраханьэнерго" принял решение о начале реализации Проекта реформирования. 2004 год стал годом начала реализации проекта реформирования ОАО «Астраханьэнерго». Подготовка к реформированию компании велась с 2000 года. 28 июня 2004 года общее собрание акционеров приняло решение о реорганизации Общества в форме выделения ОАО по направлениям бизнеса. Целевая структура, образуемая в результате реализации Проекта, объединяет региональные компании, которые создаются путем выделения из ОАО «Астраханьэнерго» по основным направления бизнеса: ОАО «Астраханская энергетическая управляющая компания», ОАО «Астраханская региональная генерирующая компания», ОАО «Астраханьэнерго» - Астраханская распределительная сетевая компания, ОАО «Астраханьэнергоремонт», ОАО «Астраханская энергосбытовая компания», Негосударственное некоммерческое образовательное учреждение «Астраханский учебный комбинат». 11 января 2005 года были зарегистрированы: ОАО «Астраханская региональная генерирующая компания», ОАО «Астраханская энергосбытовая компания», ОАО «Астраханская энергетическая управляющая компания». 1 сентября 2005 года состоялась государственная регистрация ОАО «Астраханские магистральные сети».

октября 2007 года открылся Центр обслуживания клиентов (ЦОК), одно из важнейших направлений работы с потребителями в части предоставления услуг:

 по присоединению потребителей к электрическим сетям, увеличению мощности;

 по продлению и переоформлению существующих технических условий;

 по предоставлению консультаций по срокам и процедуре выдачи технических условий и подключения к электрическим сетям;

 по оформлению (переоформлению) договоров энергоснабжения;

 по организации учета электроэнергии.

декабря 2007 года введена после реконструкции первая очередь подстанции "Царевская" с переводом ее на напряжение 110кВ путем ввода силового трансформатора мощностью 40МВА с установкой нового современного оборудования: элегазовых выключателей, трансформаторов тока 110кВ, вакуумных выключателей 10кВ, реле защиты на микропроцессорной основе.

В четвертом квартале 2007 года приобретено имущество - электросетевые объекты МУП г. Астрахани "Астркоммунэнерго", МО "Город Ахтубинск", МО "Сеитовский сельсовет" Красноярского района, МО "село Успенка" Ахтубинского района. Для обслуживания приобретенного электросетевого оборудования в январе 2008 года образованы четыре района электрических сетей: Заболдинский, Центральный, Трусовский, Северный.

января 2008 года внеочередным собранием акционеров Общества было принято решение о реорганизации ОАО "Астраханьэнерго" путем присоединения к ОАО "МРСК Юга". В результате реорганизации Общества, с 31 марта 2008 года "Астраханьэнерго" начало работу в качестве одного из пяти филиалов ОАО "МРСК Юга". С 31 марта 2008 года Центральная группа подстанций переименована в Городской РЭС.

В настоящее время филиал ОАО «МРСК Юга» - «Астраханьэнерго» является Региональной распределительной сетевой компанией, включающей 16 районов электрических сетей (РЭС), расположенных на территории города Астрахани и во всех сельских районах, что составляет до 98% всего рынка услуг по транспорту электроэнергии в регионе. Основными видами деятельности являются оказание услуг по передаче электрической энергии и технологическому присоединению (подключению) к электрическим сетям.

История современной астраханской электроэнергетики связана с ООО «ЛУКОЙЛ-Астраханьэнерго» - дочерним предприятием ОАО «ЛУКОЙЛ». В 2007-2008 годах в ходе реформы РАО ЕЭС энергогенерирующие мощности регионов Южного Федерального Округа были выделены в отдельную «Территориальную генерирующую компанию №8» (ТГК-8), контрольный пакет акций которой был приобретен структурами ОАО «ЛУКОЙЛ». Одним из главных условий сделки было обязательство для новых собственников модернизировать существующие мощности ГРЭС и ТЭЦ, чтобы ликвидировать накопленный энергодефицит региона. По данным на 2008 год (озвученным тогдашним главой РАО ЕЭС А. Чубайсом во время визита в Астрахань), совокупная энергогенерация Астраханской области составляла на тот момент 550 МВт. Тогда как потребление региона превышало 950 МВт.

В 2009 году астраханские генерирующие мощности (Астраханская ГРЭС и ТЭЦ-2) были выделены в отдельное ООО «ЛУКОЙЛ-Астраханьэнерго». В исполнение обязательств по обновлению мощностей в 2011 году предприятие сдало в эксплуатацию новую парогазовую установку мощностью 110 МВт на территории Астраханской ГРЭС. Тогда же компания приступила к строительству еще одной электростанции (ПГУ-235) в Заболдинском районе.

В настоящее время строительство нового энергогенерирующего объекта - парогазовой установки мощностью 235МВт в микрорайоне Бабаевского - идет в соответствии с планом. Запуск первой очереди электростанции (120 МВт) запланирован на май 2013 года. Срок ввода в эксплуатацию второго этапа строительства (115 МВт) - июль 2013 год. По данным пресс-службы предприятия, на начало 2013 года на строительной площадке полностью смонтированы котлы утилизаторы, дымовые трубы и газовые турбины. Идет монтаж металлоконструкций каркасов зданий главного корпуса, химического цеха, закрытого распределительного устройства (ЗРУ) и насосной дизтоплива. Ведутся работы по устройству железобетонных резервуаров запаса воды, резервуаров под вентиляторные градирни. Кроме того, завершается внутренняя отделка здания проходной и сторожевого поста.

экономический астраханский энергосистема

Государственная политика в области энергетики

Целью энергетической политики России является максимально эффективное использование природных энергетических ресурсов и потенциала энергетического сектора для устойчивого роста экономики, повышения качества жизни населения страны и содействия укреплению ее внешнеэкономических позиций. Для определения целей и задач долгосрочного развития энергетического сектора страны разработана энергетическая стратегия России на период до 2030 года, утверждённая распоряжением <l > Правительства РФ N 1715-р от 13 ноября 2009 г. Настоящая Стратегия базируется как на оценке опыта реализации Энергетической стратегии <garantF1://86279.1000> России на период до 2020 года, так и на анализе существующих тенденций и новых системных вызовов развитию энергетики, учитывает возможные колебания внешних и внутренних условий экономического развития России. При этом представленные в Концепции <garantF1://94365.1000> важнейшие цели и долгосрочные качественные ориентиры перехода экономики страны на инновационный путь развития рассматриваются как инвариантные, несмотря на возможные последствия начавшегося в 2008 году глобального экономического кризиса. Те же требования предъявляются к важнейшим целям и долгосрочным качественным ориентирам настоящей Стратегии.

В рамках настоящей Стратегии представлены:

текущие результаты реализации Энергетической стратегии России на период до 2020 года и целевое видение настоящей Стратегии;

основные тенденции и прогнозные оценки социально-экономического развития страны, а также взаимодействия экономики и энергетики;

перспективы спроса на российские энергоресурсы;

основные положения государственной энергетической политики и ее важнейших составляющих;

перспективы развития топливно-энергетического комплекса России;

ожидаемые результаты и система реализации настоящей Стратегии.

Главными стратегическими ориентирами долгосрочной государственной энергетической политики являются: энергетическая безопасность, энергетическая эффективность экономики, бюджетная эффективность энергетики, экологическая безопасность энергетики.

К числу основных составляющих государственной энергетической политики относятся:

недропользование и управление государственным фондом недр;

развитие внутренних энергетических рынков;

формирование рационального топливно-энергетического баланса;

региональная энергетическая политика;

инновационная и научно-техническая политика в энергетике;

социальная политика в энергетике;

внешняя энергетическая политика.

Реализацию государственной энергетической политики предусматривается осуществлять в 3 этапа:

Первый этап - это этап выхода из кризиса и формирования основ новой экономики. В соответствии с этим главной задачей является скорейшее преодоление кризисных явлений в экономике и энергетике с целью достижения устойчивых темпов экономического и энергетического развития, предусмотренных Концепцией <garantF1://94365.1000>, а также использования открываемых в период кризиса возможностей для качественного обновления и модернизации российского топливно-энергетического комплекса.

Второй этап - это этап перехода к инновационному развитию и формирования инфраструктуры новой экономики.

В соответствии с этим доминантой второго этапа будет общее повышение энергоэффективности в отраслях топливно-энергетического комплекса и экономике в целом, как результат проведенных на первом этапе мероприятий по модернизации основных производственных фондов и соответствующих нормативно-правовых и институциональных преобразований, а также реализация инновационных и новых капиталоемких энергетических проектов в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, на континентальном шельфе арктических морей и полуострове Ямал.

Третий этап - это этап развития инновационной экономики. В соответствии с этим основным содержанием этого этапа станет постепенный переход к энергетике будущего с принципиально иными технологическими возможностями дальнейшего развития, с опорой на высокоэффективное использование традиционных энергоресурсов и новых неуглеводородных источников энергии и технологий ее получения.

В качестве приоритетных направлений научно-технического прогресса в энергетическом секторе по направлению "Электроэнергетика" могут быть выделены следующие:

создание газотурбинных установок мощностью 300 - 350МВт и на их основе высокоэффективных конденсационных парогазовых установок мощностью 500 - 1000МВт, работающих на природном газе, с коэффициентом полезного действия выше 60 %;

создание типовых модульных когенерационных парогазовых установок мощностью 100 и 170МВт с коэффициентом полезного действия 53 - 55 % на теплоэлектроцентралях;

создание экологически чистых угольных конденсационных энергоблоков на суперсверхкритические параметры пара с коэффициентом полезного действия 43 - 46 % мощностью 660 - 800МВт;

создание экологически чистых парогазовых установок мощностью 200 - 600МВт с газификацией твердого топлива и с коэффициентом полезного действия 50 - 52 % и парогазовой установки на угольном синтез-газе;

разработка, создание головных образцов и освоение энерготехнологических комплексов совместной выработки электроэнергии и синтетического жидкого топлива при работе на газообразном и твердом топливе;

создание высокоинтегрированных интеллектуальных системообразующих и распределительных электрических сетей нового поколения в Единой энергетической системе России (интеллектуальные сети - Smart Grids);

создание электрического транзита ультравысокого напряжения постоянного и переменного тока Сибирь - Урал - Европейская часть России;

создание проводников с использованием новых композитных материалов, позволяющих увеличить токонесущую способность, уменьшить затраты на сооружение линий электропередачи, уменьшить потери в сетях;

организация производства высокотемпературных сверхпроводниковых материалов и устройств на их основе;

использование низкотемпературных сверхпроводниковых индукционных накопителей электрической энергии для электрических сетей и гарантированного электроснабжения ответственных потребителей;

широкое развитие распределенной генерации;

развитие силовой электроники и устройств на их основе, прежде всего различного рода сетевых управляемых устройств (гибкие системы передачи переменного тока - FACTS);

создание высокоинтегрированного информационно-управляющего комплекса оперативно-диспетчерского управления в режиме реального времени с экспертно-расчетными системами принятия решений;

создание высоконадежных магистральных каналов связи между различными уровнями диспетчерского управления и дублированных цифровых каналов обмена информацией между объектами и центрами управления;

создание и широкое внедрение централизованных систем противоаварийного управления, охватывающих все уровни Единой энергетической системы России;

создание автоматизированных систем управления спросом на электроэнергию;

создание комплекса высокоэффективного экологически чистого силового гидроэнергетического оборудования для приливных электростанций и средств их сооружения с помощью наплавных блоков;

создание централизованной системы контроля безопасности напорных гидротехнических сооружений на гидрогенерирующих электростанциях и каскадов гидрогенерирующих электростанций на основе компьютерных систем диагностики гидротехнических сооружений;

создание гибридной парогазовой установки;

развитие технологий производства водорода (в том числе жидкого) из воды с использованием электроэнергии от атомных, тепловых электростанций и возобновляемых источников энергии;

создание водородных систем аккумулирования энергии и покрытия неравномерностей графика нагрузки с коэффициентом рекуперации электроэнергии не менее 50 % для атомных электростанций, угольных тепловых электростанций и энергоустановок с использованием возобновляемых источников энергии.

В соответствии с План <garantF1://70097024.1000>ом мероприятий "Повышение доступности энергетической инфраструктуры", утвержденным распоряжением <garantF1://70097024.0> Правительства РФ от 30 июня 2012 г. N 1144-р стратегическими целями развития электроэнергетики являются:

обеспечение энергетической безопасности страны и регионов;

удовлетворение потребностей экономики и населения страны в электрической энергии (мощности) по доступным конкурентоспособным ценам, обеспечивающим окупаемость инвестиций в электроэнергетику;

обеспечение надежности и безопасности работы системы электроснабжения России в нормальных и чрезвычайных ситуациях;

инвестиционно-инновационное обновление отрасли, направленное на обеспечение высокой энергетической, экономической и экологической эффективности производства, транспорта, распределения и использования электроэнергии.

Перспективы развития электроэнергетики Астраханской области

Стратегия развития электроэнергетики Поволжского экономического
района

Российская Федерация состоит из 11 экономических районов. Астраханская область относится к Поволжскому экономическому
району, входящему в пятерку районов, в которых вырабатывается значительное количество электроэнергии России. В структуре электроэнергетики выделяются крупная Заинская ГРЭС (2,4 млн. кВт), расположенная на севере района и работающая на мазуте и угле, а также ряд крупных ТЭЦ. Отдельные более мелкие тепловые электростанции обслуживают населенные пункты и промышленность в них. В районе построено две атомных электростанции: Балаковская (3млн. кВт) и Димитровградская АЭС (кВт). На Волге построены Самарская ГЭС (2,3 млн. кВт), Саратовская ГЭС (1,3 млн. кВт), Волгоградская ГЭС (2,5 млн. кВт). На Каме сооружена Нижнекамская ГЭС (1,1 млн. кВт) в районе города Набережные Челны. Гидроэлектростанции работают в объединенной системе. Энергетика Поволжья имеет межрайонное значение. Электроэнергия передается на Урал, в Донбасс и Центр. Особенностью Поволжского экономического района является то, что большая часть промышленности сосредоточена по берегам Волги, важной транспортной артерии. И этим объясняется концентрация электростанций у рек Волги и Камы.

В Приволжском федеральном округе будет наблюдаться рост потребления первичных источников энергии (в 1,2 - 1,4 раза в 2030 году к уровню 2008 года), сопровождаемый сокращением их собственного производства (70 - 80 процентов в 2030 году к уровню 2008 года). В результате будет нарастать энергодефицитность региона (обеспеченность Приволжского федерального округа собственными первичными энергоресурсами в 2030 году составит 50 - 53 процента) и его зависимость от поставок энергоносителей извне.

На первом этапе реализации настоящей Стратегии будет происходить постепенное снижение объемов добычи нефти и газа в традиционных промысловых районах. В электроэнергетике продолжится замена паросиловых блоков тепловых электростанций на парогазовые, дозагрузка и модернизация существующих угольных энергоблоков, введение в эксплуатацию новых парогазовых теплоэлектроцентралей. Увеличится производство электроэнергии на действующих гидроэлектростанциях за счет повышения уровней водохранилищ на Чебоксарском и Нижнекамском гидроузлах до проектных отметок. К окончанию этого этапа будет введена в эксплуатацию первая очередь нового нефтеперерабатывающего завода в Республике Татарстан.

На втором этапе реализации настоящей Стратегии возрастет добыча нефти и газа в Прикаспии на фоне дальнейшего снижения объемов нефтедобычи в Волжско-Уральской нефтегазоносной провинции. Наряду с переработкой собственного углеводородного сырья возрастет переработка такого сырья, добытого на нефтегазовых месторождениях Западной Сибири. Будут внедрены новые технологии электрогенерации на основе сжигания твердого топлива широкого фракционного состава. Завершится формирование трубопроводных систем от вводимых в действие месторождений до существующих нефте-, газоперерабатывающих и нефтехимических предприятий. Для покрытия энергодефицита округа будут использоваться нефть и газ из Уральского федерального округа, а также уголь из Кузнецкого угольного бассейна. Получат значительное развитие меры по реализации технологического энергосбережения.

На третьем этапе реализации настоящей Стратегии произойдет стабилизация объемов добычи нефти и газа в Прикаспии, будет наблюдаться дальнейшее снижение нефтедобычи в Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. Для покрытия возрастающего энергодефицита будут также использоваться построенные к окончанию этого этапа мощности магистральных электропередач высокого напряжения для транспортировки электроэнергии из восточных районов страны. Получат широкое применение высокозатратные мероприятия в области технологического энергосбережения.

К 2030 году в структуре топливно-энергетического баланса произойдет снижение доли нефти и газа при росте доли угля и энергии гидроэлектростанций. Энергетическая безопасность региона будет базироваться на максимальном использовании структурного и технологического потенциала энергосбережения и межрегиональных энергетических связях, осуществляемых посредством расширенной и модернизированной энерготранспортной инфраструктуры. К 2030г доля нетопливных источников энергии в структуре производства электроэнергии должна составить не менее 38%, доля газа в структуре топливообеспечения - 60-62%, доля угля - 34-36%. Вероятность бездефицитной работы энергосистем России составит не менее 0,9997. По сравнению с 2008г КПД возрастёт: с 34% до 41% - для угольных электростанций, с 38% до 53% - для газовых электростанций, с 32% до 36% - для атомных электростанций.

Удельные расходы топлива на отпуск электроэнергии от тепловых электростанций снизятся с 333 до 270 граммов условного топлива / кВт.ч (в процентах к 2005 году - с 99% до 81%). Потери в электрических сетях (процентов отпуска электроэнергии в сеть) уменьшатся с 13% до 8%.

В соответствии со стратегией развития электроэнергетики России развитие электроэнергетики Астраханской области будет осуществляться с учетом имеющегося энергетического потенциала.

В 2010 году на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» была разработана Программа развития электроэнергетики Астраханской области на 2011-2015 годы, утвержденная распоряжением министерства промышленности и природных ресурсов Астраханской области от 30.04.2010 № 29-Р. В разработке программы участвовали: Министерство промышленности и природных ресурсов Астраханской области, ООО «ЛУКОЙЛ-Астраханьэнерго», филиал ОАО «МРСК Юга» - «Астраханьэнерго», филиал ОАО «ФСК ЕЭС» Волго-Донское ПМЭС, филиал ОАО «СО ЕЭС» Астраханское РДУ.

Стратегической целью Программы является Повышение уровня энергетической безопасности Астраханской области, надежное энергоснабжение потребителей. В программе ставятся следующие задачи: Достижение надежного (устойчивого) стабильного энергообеспечения региона, с учетом динамики развития экономики Астраханской области путем:

строительства новых генерирующих мощностей,

развития электросетевого хозяйства Астраханской области;

развития малой энергетики.

Реализация мероприятий программы планируется за счет средств хозяйствующих субъектов (инвестиций). Конечным результатом реализации Программы должно стать:

увеличение мощности источников питания и (или) их количества для обеспечения потребности экономики Астраханской области не менее чем до 700 МВт;

увеличение выработки электрической энергии предприятиями, находящимися на территории Астраханской области до 4000 млн. кВт час.

повышение надежности электропотребления потребителей Астраханской области.

Текущее состояние электроэнергетики Астраханской области

Астраханская область - субъект Российской Федерации (административный центр - город Астрахань), входит в состав Южного Федерального Округа Российской Федерации. Её территория вытянута вдоль нижней Волги. Она имеет границы с Волгоградской областью, республикой Калмыкия, Казахстаном, а дельта Волги является воротами в Каспийское море.

На площади в 44,1 тыс. км2 проживает 1005,241 тыс. чел., в т.ч. в городах - 66 %, в сельской местности - 34 %. Область имеет 11 административных районов, 6 городов, 12 поселков городского типа, более 400 населенных пунктов сельского типа.

Климат области засушливый с резко выраженной континентальностью. Территория области делится на сухостепную, полупустынную зоны и дельту Волги. На территории области ведется добыча природного газа и его переработка на действующем газохимическом комплексе - самом энергоемком предприятии в области.

Экономика Астраханской области является одной из самых динамичных в Южном федеральном округе.

За период 2002 - 2008 годов валовой региональный продукт области вырос на 45,2%, индекс промышленного производства - на 21,1%, продукция сельского хозяйства - на 66,6%, грузооборот предприятий транспорта (на коммерческой основе) - на 29%, оборот розничной торговли - в 2,55 раза, платные услуги населению - на 35,3%. Темпы роста экономики (по показателю ВРП) в 2008 году составили 107,4%, индекс промышленного производства - 105,1%, валовая продукция сельского хозяйства - 114,7%.

Существенна доля электроэнергетики в общем объёме промышленного производства. Астраханская энергосистема обеспечивает централизованное электроснабжение потребителей, расположенных на территории области. Она входит в объединенную энергосистему Юга (ОЭС Юга).

Энергосистема Астраханской области является тупиковой и связана с энергосистемой Волгоградской области двумя линиями электропередачи на напряжение 110 кВ и четырьмя линиями электропередачи на напряжение 220кВ, кроме того, относительно небольшая часть электроэнергии по электрическим сетям напряжением 35-110, 220кВ передается в энергосистемы республик Калмыкии и Казахстана.

Электроэнергия для потребителей Астраханской области отпускается с подстанций 35-220 кВ по электрическим сетям 6-10кВ.

На территории Астраханской области действуют три тепловые электрические станции:

Астраханская ГРЭС (ООО «ЛУКОЙЛ - Астраханьэнерго»);

Астраханская ТЭЦ-2 (ООО «ЛУКОЙЛ - Астраханьэнерго»);

ТЭЦ-Северная (ОАО «ТЭЦ-Северная»).

Общая установленная мощность тепловых электростанций Астраханской области составляет:

установленная электрическая мощность - 504 МВт,

установленная тепловая мощность - 1328 Гкал/час.

К основным задачам развития электроэнергетики Астраханской области относятся:

достижение надежного (устойчивого) стабильного энергообеспечения региона, с учетом динамики развития экономики Астраханской области;

повышение уровня надежности электроснабжения потребителей и качества электрической энергии;

снижение технических потерь электрической энергии в сетях РСК;

повышение пропускной способности электрических сетей.

Наибольшую протяженность электрических сетей в Астраханской области имеют следующие организации:

филиал ОАО «МРСК - Юга» - «Астраханьэнерго» - 20017км с подстанциями 110кВ - 89шт., 35кВ - 46шт; 6-10кВ/0,4кВ - 3630шт;

Астраханский район магистральных электрических сетей Волго-Донского ПМЭС филиала ОАО «ФСК ЕЭС» -1748,1км с подстанциями 500кВ - 1шт., 220кВ - 8шт; 110кВ -2шт.

На 2009 год электроэнергетика Астраханской области представлена организациями частной формы собственности с различной долей на рынке (в процентах от общей выработки):

Организации, вырабатывающие электрическую энергию:

. ООО «ЛУКОЙЛ-Астраханьэнерго» - 2550,1 млн. кВт час (98,4%);

. ОАО «ТЭЦ-Северная» - 41,1 млн. кВт час (1,6 %)

Распределительные сетевые компании - транспортировщики: филиал ОАО «МРСК Юга - Астраханьэнерго» - 97%, прочие - 3%.

Энергосбытовые компании:

ОАО «Астраханская энергосбытовая компания», потребителями которого являются город Астрахань и муниципальные образования Астраханской области (72,1% от общего объема поставок электрической энергии);

ОАО «Межрегионэнергосбыт», потребителем которого является ООО «Газпром добыча Астрахань» (25,7% от общего объема поставок электрической энергии);

ОАО «ВСК-Энерго» - потребители: войсковые части Ахтубинского района (2,1% от общего объема поставок электрической энергии);

ООО «Русэнергосбыт» - потребители ОАО «РЖД» (0,15% от общего объема поставок электрической энергии).

Астраханская область является условно энергодефицитной. В 2008 году потребление электрической энергии в области обеспечивалось за счет собственного производства только на 69,5%, в 2009 году - 62%. Остальное потребление удовлетворялось за счет поставок электрической энергии от электрических станций Единой энергетической системы страны.

Максимальная потребляемая мощность по Астраханской области в режимный день 17 декабря 2008 года составила 673 МВт, в режимный день 16 декабря 2009 года - 654 МВт. При этом мощность, выдаваемая собственными электростанциями, составила в 2008 году (режимный день 17 декабря) - 460 МВт (условный дефицит - 213 МВт или 31,6 %), в 2009 (режимный день 16 декабря) - 465 МВт (условный дефицит - 190 МВт или 29%).

Астраханской областью в 2008году от других энергосистем было получено 1159,5 млн. кВтч или 30,5% от потребленной электроэнергии, в 2009 году -1395,9 млн. кВт час или 38%.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2007 | 2008 | 2009 |
| Промышленность, собственные нужды и потери в организациях энергетики | 2565,7 | 2701,9 | 2487,0 |
| Транспорт и связь | 10,9 | 9,0 | 9,1 |
| Непромышленные потребители | 663,9 | 671,6 | 684,6 |
| Производственные сельскохозяйственные потребители | 116,8 | 118,0 | 115,4 |
| Население | 669,7 | 630,0 | 691,1 |

Основными потребителями электроэнергии (млн кВт час) в Астраханской области являются: ОАО «Газпром добыча Астрахань» (836,393), ОАО ССЗ «Красные Баррикады» (8,5), ОАО «КНАУФ ГИПС БАСКУНЧАК» (8,7), ОАО «Бассоль»(3,2), «Энергосбыт» Приволжской железной дороги - филиал ОАО РЖД (43,15), ООО «Буровая компания» ОАО «Газпром» (15,9), ОАО Судостроительный завод «Лотос» (3,89), Государственное предприятие Астраханской области «Астраханские водопроводы» (13,3), ОАО «Желдорреммаш» (10,11), ООО ПКФ «Астрахим» (8,41), ЗАО ССЗ им. Ленина (5,97).

Основными потребителями тепловой энергии (Гкал) являются: Астраханский государственный технический университет ВПО ФГОУ (14312,685), Центр плюс УК ООО (14 636,68), Спутник УК ООО (14 620,72), ООО «АСПО» (11 524), Дирекция по теплоснабжению Приволжской железной дороги-филиала ОАО «РЖД» (8410), «Строитель Астрахани» ПСК ОАО (8374,75), МУЗ ГКБ № 3 им. Кирова (7031), Астраханский государственный университет ГОУ ВПО (13787,486), Астраханская государственная медицинская академия ГОУ ВПО (4415,005), Негосударственное учреждение здравоохранения "Медико- санитарная часть" (8038,371), ОАО " Российские железные дороги " (7283,36), ОАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Юга» (2759,255), ОАО «ЮТК» (2259,082), ООО «ЭСК» (5146,418), ООО "Астраханский домостроительный комбинат " (3570,807), ГУЗ «Областной детский санаторий для лечения туберкулеза всех форм» (2341,653), ГУЗ «Областной онкологический диспансер» (4579,652), ГУЗ " Областная детская клиническая больница имени Н.Н.Силищевой" (3163,362), ГУЗ «Областная клиническая психиатрическая больница»( 2803,129).

Проблемы Астраханской энергетики

Анализ существующего состояния систем электроснабжения Астраханской области показал, что существует ряд проблем, требующих своего разрешения:

На Астраханской ГРЭС и ТЭЦ «Северная» эксплуатируется морально устаревшее и физически изношенное оборудование, что свидетельствует о необходимости разработки программы их технического перевооружения.

Изношенность электротехнического оборудования электрических сетей области требует частичной реконструкции и замены электросетевых линий.

В Астраханской области работают более 20 закрытых для подключения потребителей центров питания (подстанций), где нагрузка на существующее оборудование не соответствует нормативным требованиям, в результате чего происходят значительные потери при передаче электрической энергии, при этом вскоре сети не смогут обеспечивать требуемую надежность по энергоснабжению области.

Проблемы астраханской энергосистемы связаны также с наличием отдельных частей, в которых имеются ограничения на технологическое присоединение потребителей к электрической сети, с недостатком пропускной способности электрических сетей 110 - 220 кВ для обеспечения передачи мощности в необходимых объемах.

Проблемными вопросами в энергосистеме, требующими принятия мероприятий по их решению являются следующие:

. Повышение надежности выдачи электрической мощности Астраханских ТЭЦ-2 и ГРЭС. Это обусловлено перегрузкой существующей двухцепной ВЛ 110кВ ЦРП - Баррикадная с малым сечением проводов (120мм2) и неудовлетворительным техническим состоянием её участка длиной около 15км.

. Реконструкция ряда электросетевых объектов 110кВ, перевод подстанций 35кВ на 110 кВ, приведение в соответствие с Методическими рекомендациями по проектированию развития энергосистем схем присоединения подстанций 110кВ к линиям транзита 110кВ Черный Яр - Нефтепровод, Владимировка - Харабали, ЦРП - Баррикадная и др.

. Перевод электрических сетей 6кВ и 35кВ на повышенное напряжение (соответственно 10 и 110кВ) в г. Астрахань и г. Ахтубинск.

. Повышение надежности внешнего электроснабжения Астраханского газоперерабатывающего завода (ГПЗ).

Учитывая существенный дефицит мощности Астраханской энергосистемы, требуется ввод в ней источников активной и реактивной мощности (модернизация АГРЭС, сооружение новых электростанций, установка на подстанциях БСК напряжением 0,4 ÷10кВ).

Расположенные на территории области генерирующие мощности уже не могут надежно обеспечить растущее энергопотребление по причине старения оборудования. Увеличение объема электропотребления области обуславливает соответствующий рост максимума нагрузки (мощности) потребителей Астраханской области.

Ожидаемый в 2014 - 2015 году максимум нагрузки потребителей Астраханской области составит около (929 - 962 МВт). Без ввода новых генерирующих мощностей дефицит мощности составит более 458 МВт.

Энергосистема Астраханской области является условно дефицитной. Электроэнергии собственного производства не хватает для покрытия внутреннего потребления региона до 30%. Остальная электроэнергия поставляется из энергосистемы Волгоградской области. Энергонезависимость и энергобезопасность региона не может быть обеспечена в такой ситуации за счет имеющихся объектов генерации и электросетевого хозяйства.

Для дальнейшего надежного обеспечения Астраханской области электрической энергией требуется обеспечить мощность энергосистемы за счет строительства новых мощностей электростанций, расположенных на территории области, до уровня, превышающего ожидаемую величину максимальной нагрузки потребителей 962 МВт, с учетом компенсации выбывающих генерирующих мощностей, или же решить вопрос об увеличении пропускной способности линий электропередачи. Развитию собственных электрических мощностей на территории Астраханской области способствует наличие собственной топливной базы (Аксарайское газовое месторождение) и географическое расположение Астраханской области (через область осуществляется транзит энергии в Калмыкию и Казахстан, возможно наращивание поставок электроэнергии в Закавказье и другие восточные регионы).

Исходя из перечисленных условий, увеличение установленных электрических мощностей, расположенных на территории области целесообразно осуществить за счет реконструкции и модернизации существующих электрических станций, строительства новых генерирующих мощностей, при одновременном развитии малой и нетрадиционной энергетики. Развитие электросетевого комплекса с заменой трансформаторов на большую мощность позволит устранить имеющиеся ограничения на подключение новых потребителей к некоторым узлам энергосистемы Астраханской области.

Программа развития электроэнергетики Астраханской области на 2011-2015гг

Программой развития электроэнергетики Астраханской области на 2011-2015 годы предусмотрено развитие схемы теплоснабжения г. Астрахани на перспективу до 2015 года.

В настоящее время тепловые мощности в области сконцентрированы на 390 котельных, суммарной мощностью 2 412,2 Гкал./час и на трех электростанциях - Астраханской ГРЭС, Астраханской ТЭЦ-2, ОАО «ТЭЦ-Северная».

В 2009 году выработано 4 342,2 тыс. Гкал. тепла, в т.ч. населению 3402,2 тыс. Гкал., на коммунально-бытовые нужды 940 тыс. Гкал.

Развитие теплового хозяйства Астраханской области в основном планируется за счет тепловых сетей города Астрахани, где намечается массовое строительство жилья, как отдельных многоквартирных домов, так и микрорайонов. К застройке планируется микрорайон Началовский, застройка улиц Плещеева, Бакинской, Бехтерева, набережная р. Царев, улиц Кирова, Моздокской, переулок Березовский и другие.

В основном снабжение теплом планируемого к строительству жилья в г. Астрахани планируется осуществлять от централизованных теплоисточников.

Планируется вывод из работы Астраханской ГРЭС в связи со строительством и вводом Астраханской ПГУ-110. Промышленная выработка пара на Астраханской ПГУ-110 не планируется. Оборудование, принятое к использованию на указанной ПГУ-110 не предназначено для промышленного производства пара в целях снабжения тепловой энергией и горячей водой населения г. Астрахани. Установленная тепловая мощность ПГУ-110 - 56 Гкал/час. В связи с этим осуществляется строительство тепловой сети - перемычки между Астраханской ТЭЦ-2 и Астраханской ГРЭС.

Некоторые котельные города Астрахани планируется закрыть с переводом снабжения теплом их потребителей на сети Астраханской ТЭЦ-2. Переход на централизованное теплоснабжение от Астраханской ТЭЦ-2 взамен квартальных котельных предусматривается отдельными планами мероприятий ООО «ЛУКОЙЛ-Астраханьэнерго».2 взамен квартальных котельных абжение от Астрахаснкую программу развития электроэнергетики для включения мерпориятий в и

Для осуществления намеченных целей по развитию электроэнергетической системы напряжением 220 кВ на период до 2015 года предусматривается:

комплексная реконструкция ПС 220 кВ Газовая (2х125 МВА + БСК 2х25 МВар), ПС 220 Владимировка (2х125 + 2х40 + БСК 26), ПС 220 кВ Баррикадная (2х125 + 2х25 + БСК 52),

строительство ВЛ-220кВ: Котельная «Центральная» - Рассвет, Котельная «Центральная» - Астрахань,

комплексная реконструкция ПС 220кВ Харабали (ПИР), ПС 220 Рассвет;

реконструкция ПС 220 кВ Черный Яр с установкой линейной ячейки,

перевод ВЛ 220 кВ Южная-Черный Яр - Астрахань на напряжение 500 кВ.

В целях развития электроэнергетической системы напряжением 110 кВ и ниже на период до 2015 года ОАО «ЮИЦЭ»-«Волгоградэнергосетьпроект» разработана «Схема перспективного развития распределительных электрических сетей напряжением 35-110 кВ ОАО «Астраханьэнерго» (филиала ОАО «МРСК Юга»-«Астраханьэнерго»).

В период рассматриваемой перспективы до 2015 года настоящей «Программой…» предусматривается дальнейшее развитие сетей 110кВ Астраханской энергосистемы. Необходимость этого диктуется условиями обеспечения электроснабжения намечаемых к сооружению новых объектов транспорта, потребителей коммунально-бытового сектора, а также потребностью в повышении надежности их электроснабжения. Осуществить это планируется путем расширения и реконструкции существующих подстанций 110кВ, перевода сети 35кВ на 110кВ, а также путём сооружения новых подстанций и питающих их линий электропередачи.

Реконструкции подлежат электросетевые объекты, отработавшие нормативные сроки и по своему техническому состоянию ограниченно пригодные для дальнейшей эксплуатации, а также подстанции, требующие изменения схемы присоединения к энергосистеме с целью приведения их в соответствие с Методическими рекомендациями по проектированию развития энергосистем.

Предлагаемые Программой изменения схемы сети 35-110кВ, а также параметров линий и подстанций позволяют:

ликвидировать «узкие места» в существующей схеме сетей 35-110кВ;

усилить связи отдельных районов с узлами энергосистемы.

Для увеличения установленной электрической мощности энергосистемы области и повышения надежности электроснабжения потребителей осуществляются и планируются следующие мероприятия:

Реконструкция Астраханской ГРЭС с установкой ПГУ-110 МВт для замещения выбывающего из эксплуатации оборудования Астраханской ГРЭС.

Строительство ГТУ-ТЭЦ в ЗАТО Знаменск мощностью 44 МВт,

Строительство ПГУ - 235 в районе котельной «Центральная».

Реконструкция электрических сетей и дополнительное сетевое строительство с учетом возможности выдачи мощности электростанций после строительства новых мощностей.

Строительство парогазовой ТЭЦ на Астраханском газоперерабатывающем заводе (ТЭЦ АГПЗ) суммарной электрической мощностью до 250 МВт.

Завершено строительство ПГУ-110 на территории Астраханской ГРЭС, с вводом которой будет выведено из эксплуатации отслужившее свой срок оборудование ГРЭС мощностью 100 МВт.

Целью проекта реконструкции Астраханской ГРЭС являются:

замещение выбывающих мощностей Астраханской ГРЭС;

обеспечение надежного снабжения тепловой и электрической энергии потребителей;

снижение удельных расходов энергоресурсов на отпуск продукции;

снижение вредного воздействия Астраханской ГРЭС на окружающую среду и сокращение выбросов парниковых газов.

В 2009 году ОАО НК «ЛУКОЙЛ» начаты предпроектные работы по строительству ПГУ-235 в районе котельной «Центральная». Ориентировочная стоимость объекта составляет 12,7 млрд. рублей. Строительство ОАО НК «ЛУКОЙЛ» ПГУ-235 позволит существенно повысить надежность энергоснабжения потребителей Астраханской области.

Строительство ГТУ-ТЭЦ в ЗАТО Знаменск позволит не только увеличить установленную мощность генерации в Астраханской области, но и повысить кпд использования газа за счет когенерации. При вводе данной электростанции действующие котельные будут выведены в резерв. Теплоснабжение потребителей будет осуществляться за счет тепловой энергии, вырабатываемой данной электростанцией.

Результатом реализации проекта по строительству ГТУ-ТЭЦ 44 МВт станет обеспечение надежного и бесперебойного энергоснабжения потребителей, минимизация (предотвращение) возможных сбоев и ограничений поставок электроэнергии вследствие возникновения дефицита генерирующих мощностей в Астраханском регионе. ОАО «Газпром» намерено осуществить строительство ТЭЦ на территории ООО «Газпром добыча Астрахань» (ГТУ-ТЭЦ АГПЗ) суммарной электрической мощностью около 236 МВт. Однако окончательное решение по данному вопросу пока не принято. Строительство собственной электростанции ОАО «Газпром» позволит повысить надежность электроснабжения АГПЗ.

Вывод

Т.о. учитывая ожидаемый дальнейший перспективный рост энергопотребления региона в прогнозируемый период, чрезвычайно важно обеспечить рост генерации в регионе и усилить связь энергосистемы Астраханской области с другими энергосистемами, превратив ее из тупиковой в транзитную с созданием связей 500кВ.

Список использованных источников

1. Программа развития электроэнергетики Астраханской области на 2011-2015 годы (утверждена распоряжением министерства промышленности и природных ресурсов Астраханской области от 30.04.2010 № 29-Р).

. Постановление Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»;

3. Федеральный закон Российской Федерации от 26 марта 2003 г. N 35-ФЗ «Об электроэнергетике» <http://www.rg.ru/oficial/doc/federal\_zak/35-03.shtm>

. Под общей редакцией чл.-корр. РАН Е.В. Аметистова <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2,\_%D0%95%D0%B2%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9\_%D0%92%D0%B8%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87> том 2 по редакцией проф.А.П. Бурмана и проф. В.А. Строева . Основы современной энергетики. В 2-х томах. - Москва: Издательский дом МЭИ <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%AD%D0%98>, 2008.

. М. И. Кузнецов. Основы электротехники. - Москва: Высшая школа, 1964.

. «Распределительные электросети. Распределительный электросетевой комплекс Российской Федерации». Издание ОАО «Холдинг МРСК»,2011г.

. География Астраханского края: учеб. пособие/А. Н. Бармин, Э. И. Бесчётнова, Л. М. Вознесенская [и др.]. - Астрахань : Издательский дом "Астраханский университет", 2007..