

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС АЛТАЙСКОГО КРАЯ ВЧЕРА И СЕГОДНЯ



ГУБЕРНАТОР АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Александр Богданович Карлин

История развития

Начало развития энергетики Алтая относится к 1726 году, когда был построен первый в крае медеплавильный завод – Колывано-Воскресенский. На территории возникшего Колывано-Воскресенского округа (нынешний Алтайский край) велись масштабные промышленные работы, в результате чего Алтай подарил миру массу выдающихся изобретений: вододействующие установки, рудообогатительные печи, машины по откачке воды; к тому же здесь была построена одна из первых в мире рельсовых дорог на конной тяге. В 1727 году при заводе была возведена деревянно-земляная плотина высотой 9 м и длиной 150 м – старейшее гидротехническое сооружение на Алтае. Энергия падающей воды помогала приводить в действие различные агрегаты кузнечного и литейного производств.

Со второй половины XIX века по всей Сибири стали появляться паросиловые установки, а впоследствии и небольшие электростанции. Самое первое упоминание о строительстве электростанции на Алтае относится к 1891 году, когда в Змееве (нынешнем Змеиногорске) было решено построить фабрику для разделения металлов посредством электролиза.

В 1899 году в Бийске была пущена первая электростанция мощностью 155 кВт, а в 1900-м дала энергию электростанция мощностью 140 кВт в Барнауле для централизованного электроснабжения предприятий и жилых зданий.

С принятием в феврале 1920 года плана Государственной комиссии по электрификации России большое внимание начали уделять в том числе развитию энергетики во всей Западной Сибири. Проект территориального плана был разработан группой инженеров Томского технологического института. К проекту прилагалась схематическая карта, на которой было указано

1



2



3



4



ПЕРВАЯ В РЕГИОНЕ ЭКОЛОГИЧНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА. ПОС. ВЛАСИХА, БАРНАУЛ

предполагаемое расположение западносибирских электростанций. В том же году была введена в эксплуатацию первая на Алтае турбина мощностью 500 кВт на электропроводной станции. К 1930 году ее мощность была доведена до 1840 кВт.

Новый импульс становлению алтайской энергетики дало развитие промышленности. В 1932 году Народный комиссариат тяжелой промышленности СССР принял решение о строительстве ТЭЦ мощностью 24 тыс. МВт, которая должна была обеспечить теплом и электроэнергией строящийся в Барнауле текстильный комбинат. Теплоэлектроцентрали предстояло стать первой на Алтае мощной электростанцией благодаря установке турбогенераторов по 4 МВт. Первые агрегаты ТЭЦ были введены в эксплуатацию в 1936 году, и дальнейший ввод мощностей осуществлялся по мере роста электрических и тепловых нагрузок города.

В 1930-е годы электрификация быта (освещение жилых домов и улиц) тормозилась слабым развитием распределительных сетей. Даже там, где работали крупные предприятия и мощные электростанции, электроэнергия подавалась далеко не во все жилые кварталы.

В годы Великой Отечественной войны потребность в электроэнергии резко возросла: на Алтай было эвакуировано 100 промышленных предприятий из западных районов страны, в том числе 24 машиностроительных завода общесоюзного значения (котельный, станкостроительный, «Трансмаш» и др.). Многие из них выпускали необходимую фронтую продукцию. Для энергоснабжения этих предприятий на Барнаульской ТЭЦ (далее – ТЭЦ-1) было установлено два генератора. К 1945 году мощность станции увеличилась до 36 МВт.



5



БАРНАУЛЬСКАЯ ТЭЦ-2

В военное время сотрудники ТЭЦ-1 работали с тройной нагрузкой, обеспечивая электроэнергией все предприятия города. Многих мужчин, призванных на фронт, заменили старшекласники, которые прямо в цехах осваивали профессии машиниста и электрика. Именно в тот период в Алтайском крае были построены и введены в работу новые электростанции: Новоалтайская на вагоностроительном заводе и Рубцовская на тракторном.

Новая страница истории алтайской энергетики была открыта после войны. В регионе создавались крупные промышленные предприятия, требующие ввода значительных энергетических мощностей.

В 1953 году на ТЭЦ-1 был установлен еще один, шестой турбогенератор, и мощность станции достигла 40 МВт. Суммарная паропроизводительность ее котлоагрегатов в то время составляла 480 т/ч.

В 1950 году Советом Министров СССР было принято решение о строительстве второй теплоэлектростанции (ТЭЦ-2) в Барнауле для покрытия дефицита в электрической мощности и тепловой энергии, возникшего в связи со строительством ряда крупных заводов: моторного, технического углерода, химического волокна. Завод «Химволокно» должен был стать основным потребителем тепла ТЭЦ-2. В 1955 году был пущен ее первый агрегат, а в 1972-м строительство централи завершилось. В это же время велось строительство теплоэлектростанций в Бийске, Заринске и Рубцовске. Начался процесс массовой теплофикации жилых кварталов Барнаула, Бийска и Рубцовска. Все крупные предприятия и многоэтажные жилые дома были переведены на централизованное теплоснабжение от теплоисточников, теплоэлектростанций и крупных районных котельных. Закрылись сотни промышленных и домовых котельных, из-за чего воздух над алтайскими городами стал чище, а расход топлива сократился.

В ноябре 1971 года Советом Министров СССР было принято решение о строительстве Барнаульской ТЭЦ-3. На тот момент проектная мощность электростанции составила 430 МВт, максимальный отпуск тепла в горячей воде – 920 Гкал/ч, в паре – 50 т/ч.

Торжественный пуск ТЭЦ-3 в эксплуатацию состоялся в декабре 1981 года. Грандиозное мероприятие по традиции тех лет было приурочено к 75-летию генерального секретаря ЦК КПСС Леонида Брежнева. Строительство первой очереди главного корпуса закончилось в декабре 1987 года.

Послевоенные годы ознаменовались введением новой схемы передачи электроэнергии потребителям: электростанции объединялись в энергетические системы, велось масштабное строительство ЛЭП напряжением 35 и 110 кВ. На основе новой схемы сформировались Алтайская, Томская, Омская энергосистемы.



В 1953 году в рамках постановления Правительства СССР «О мерах по электрификации колхозов путем присоединения к государственным энергетическим системам, промышленным и коммунальным электростанциям» в Западной Сибири развернулась большая работа по подключению предприятий сельского хозяйства к государственным электросетям. Эта мера обеспечивала надежность энергоснабжения и уменьшала затраты на производство молока, мяса и другой сельхозпродукции.

Созданное в 1960 году предприятие «Барнаулэнерго», от которого ведет свою историю «Алтайэнерго», включало как генерацию, так и небольшое сетевое хозяйство: барнаульские ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 и двухцепную высоковольтную линию 35 кВ, связывающую две эти станции. Вскоре на баланс «Барнаулэнерго» были переданы и две бийские ТЭЦ. В те годы началось активное развитие системы электрических сетей.

Вообще, 1960-е годы характеризуются как период бурного строительства энергетических объектов, масштабной электрификации страны, в том числе и Сибири. В 1963-м в строй была введена подстанция 220 кВ «Чесноковская» с линией электропередачи до с. Белово. Высоковольтная линия 110 кВ связала подстанцию с Новосибирском, и таким образом энергосистема края стала работать в унисон с энергообъектами всей Сибири.

Интенсивная электрификация сельского хозяйства и подключение новых объектов к общей системе, строительство новых линий и подстанций требовали создания эксплуатационной и ремонтной базы. Это дало толчок к образованию предприятий электрических сетей, таких как Центральные, Западные, Восточные и Южные, а чуть позже и Кулундинские.

Быстрое развитие электрических сетей, увеличение количества мощных узловых подстанций, возникновение электрических связей с соседними энергосистемами значительно усложнили оперативное управление энергетическим хозяйством, поэтому была создана центральная диспетчерская служба энергосистемы с группой режимов. Энергетики начали монтаж диспетчерского щита, который по мере роста энергосистемы оснащался всё более сложной техникой.

В Барнауле во второй половине прошлого века высокими темпами велось строительство промышленных предприятий и жилых домов. В краевом центре ощущался острый дефицит энергии. Для обслуживания возрастающего количества линий и подстанций создаются новые предприятия электрических сетей: Северные, Горно-Алтайские, Северо-Восточные и Белокурихинские. Чтобы передать электроэнергию с сибирских рек на Алтай, в Казахстан, на Урал, предусматривалось строительство энергетического моста Сибирь – центр напряжением 500 кВ, а впоследствии и 1150 кВ. Поэтому для обеспечения возрастающих перетоков электроэнергии в конце 1970-х годов были построены ЛЭП 500 кВ Барнаул – Рубцовск, Барнаул – Новосибирск. Таким образом, Алтайская энергосистема стала частью не только Сибирской, но и единой энергетической системы СССР.

Уже позднее были введены в эксплуатацию линии 500 кВ Барнаул – Новокузнецк, Рубцовск – Усть-Каменогорск и 1150 кВ Барнаул – Экибастуз. К концу 1990-х годов завершилось строительство последнего на данном этапе звена указанного энергомоста – высоковольтной линии 1150 кВ Итат – Барнаул.

Электроэнергетика Алтай сегодня

Одним из локомотивов экономики Алтайского края является индустрия туризма и отдыха, которая наиболее активно развивается в последние годы. Многообразная, сохранившаяся практически в первозданном виде алтайская природа, комфортный климат и рекреационные ресурсы – всё это позволяет обеспечивать полноценный отдых и лечение в любое время года. Создание на территории края особой экономической зоны туристско-рекреационного типа «Бирюзовая Катунь» и игровой зоны «Сибирская монета» открывает новые направления в данной сфере.

В 2014 году «Алтайэнерго», филиал ОАО «МРСК Сибири», начал строительство двухцепной высоковольтной линии электропередачи 110 кВ Бийская ТЭЦ – ПС 110/10 кВ «Бирюзовая Катунь».



Подобных проектов в энергетике Алтайского края не было уже много лет. Стоимость строительства новой ЛЭП составляет 1,4 млрд рублей, причем кроме самой линии электропередачи на территории особой экономической зоны строится подстанция 110/10 кВ «Бирюзовая Катунь» с установленной мощностью оборудования 2×25 МВА. ЛЭП общей протяженностью 106 км проходит по территории Бийского, Смоленского, Советского и Алтайского районов.

Реализация данного проекта позволит повысить надежность и качество электроснабжения существующих и создать техническую возможность для присоединения новых потребителей юго-восточных районов Алтайского края. Кроме того, строительство указанных объектов актуально для развивающейся индустрии туризма и развлечений в Алтайском крае, имеющем богатый природный и историко-культурный потенциал. С введением линии электропередачи и подстанции в эксплуатацию будет решен вопрос качественного и надежного снабжения энергоустановок особой экономической зоны туристско-рекреационного типа «Бирюзовая Катунь» и игорной зоны «Сибирская монета».

В рамках мероприятий Федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации» (2011–2018 годы) осуществляется формирование туристско-рекреационного кластера «Белокуриха», в том числе разработана проектно-сметная документация на электроснабжение субкластера «Белокуриха-2». Благодаря этому проекту, стоимость которого составляет 537 млн рублей, будут построены высоковольтная линия 110 кВ протяженностью 10,7 км и подстанция 110/10 кВ, 10 МВт (2×5 МВт). Строительство указанных энергообъектов планируется завершить в 2016 году.

Энергосбережение

Политика энергосбережения и повышения энергетической эффективности является важной составляющей стратегии социально-экономического развития Алтайского края.

Основы этого подхода изложены в Федеральном законе от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и законе Алтайского края от 11 июля 2011 года №84-ЗС «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности в Алтайском крае». С 2009 года – за время проведения региональной программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности – энергоемкость валового регионального продукта по сравнению с 2007 годом снижена на 34%. К концу 2015 года планируется уменьшение энергоемкости еще на 1,5%. Ведется модернизация производств, внедряются инновационные технологии в энергетическом и промышленном секторах экономики региона.

За 2013–2014 годы около 4,5 млрд рублей было направлено на осуществление энергосберегающих мероприятий в различных отраслях экономики. Из них почти 500 млн рублей – средства федерального и краевого бюджетов – направлены на повышение энергоэффективности объектов социальной сферы края, 4 млрд рублей привлечено из внебюджетных источников.

Работа по программе ведется с активным участием предприятий промышленности и энергетики. Промышленные компании региона внедряют современные энергоэффективные технологии, позволяющие исключить потери и нерациональное использование энергоресурсов, повысить отдачу от их использования. На ряде предприятий внедрены частотные приводы станочного парка, применяется современное энергоэффективное многооперационное оборудование, заменены лампы накаливания на энергосберегающие, проведена теплоизоляция наружных трубопроводов, установлены приборы учета.

В результате в 2014 году на предприятиях и в организациях, участвующих в программе, экономия электрической энергии составила около 440 млн кВт·ч, тепловой – около 330 тыс. Гкал.

В 2013 году по заказу управления Алтайского края по промышленности и энергетике была разработана Комплексная программа пропаганды энергоэффективности и энергосбережения в Ал-



тайском крае до 2020 года. Программа проходит в один этап – в 2013–2020 годах – в соответствии с поставленными задачами и мероприятиями.

В рамках программы в крае функционирует центр энергосбережения АО «Алтайэнергосбыт», основной идеей работы которого является проведение мероприятий по энергосбережению посредством демонстрации энергосберегающих техники, оборудования, технологий. На базе центра проводятся:

- занятия с учащимися школ, руководителями бюджетных учреждений, управляющих компаний и структур жилищно-коммунального хозяйства по энергосбережению;
- выставки энергосберегающего оборудования;
- семинары и круглые столы по вопросам энергоэффективности, использования автоматизированных систем учета потребляемых энергоресурсов;
- обучение специалистов, ответственных за энергохозяйство, главных энергетиков.

В 2013–2014 годах здесь проведено 52 семинара по вопросам энергосбережения.

Практика выполнения вышеуказанной комплексной программы была рассмотрена на Всероссийском совещании по пропаганде энергосберегающего образа жизни в ноябре 2014 года и вошла в Стандарт Минэнерго России по пропаганде энергосберегающего образа жизни.

По результатам проведенного Министерством энергетики Российской Федерации в 2014 году Всероссийского конкурса реализованных проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности ENES призовые места заняли 3 проекта организаций Алтайского края. В номинации «Лучшая региональная комплексная программа пропаганды энергосберегающего образа жизни» 3-е место занял проект «Комплексная программа пропаганды энергосбережения в Алтайском крае до 2020 года». В номинации «Лучший демонстрационный центр энергоэффективности» 3-е место получил проект «Центр энергоэффективности ОАО «Алтайэнергосбыт». В номинации «Лучшее энергоэффективное офисное здание» 2-е место присуждено проекту «Повышение энергоэффективности в образовательном учреждении – веление времени» Ребрихинского лицея профессионального образования.

В свете дальнейшего курса на энергосбережение постановлением Администрации Алтайского края от 13 октября 2014 года №468 утверждена новая государственная программа Алтайского края «Энергоэффективность и развитие электроэнергетики» на 2015–2020 годы. Программа состоит из четырех подпрограмм: «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности», «Развитие и модернизация электроэнергетики», «Развитие использования возобновляемых источников энергии», «Обеспечение реализации программы».

Проект предполагается вести по двум направлениям: 1) снижение энергоемкости валового регионального продукта путем энергосбережения и повышения энергетической эффективности во всех отраслях экономики края; 2) строительство на территории края новых генерирующих объектов, в том числе использующих возобновляемые и альтернативные источники энергии.

Выполнение мероприятий госпрограммы будет способствовать инвестиционно-инновационному обновлению отрасли, то есть обеспечению высокой энергетической, экономической и экологической эффективности производства, передачи и потребления электрической энергии. Кроме того, оно позволит снизить энергоемкость валового регионального продукта, сэкономить потребляемые энергетические ресурсы в бюджетных учреждениях края, уменьшить износ основных фондов энергосистемы края, надежно обеспечить потребителей энергетическими ресурсами, производимыми на территории края, а также сдержать рост тарифов за счет снижения удельного расхода топлива при производстве энергетических ресурсов.

В 2015 году в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 31 июля 2014 года №754 «О предоставлении субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию региональных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и признании утратившими силу актов Правительства Российской Федерации» в региональных отраслевых программах Алтайского края в области здравоохранения, образования, жилищно-коммунального хозяйства, промышленности, сельского хозяйства, транспорта изменены целевые показатели, а также предусмотрены мероприятия (проекты) в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.



Организации региона, внедряющие инновации и энергосберегающие технологии, пользуются государственной поддержкой, которая оказывается в соответствии с постановлениями Администрации Алтайского края от 15 сентября 2007 года №437 «О мерах государственного стимулирования инвестиционной деятельности в Алтайском крае» и от 31 декабря 2013 года №718 «О субсидировании части банковской процентной ставки по кредитам, привлекаемым организациями на осуществление инвестиционной деятельности и реализацию инвестиционных проектов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

Постановлением Администрации Алтайского края от 18 декабря 2014 года №561 согласно задачам формирования комплексной системы управления энергосбережением и повышением энергоэффективности в субъектах Российской Федерации создано краевое автономное учреждение «Региональный институт развития энергоэффективности и альтернативной энергетики». Сотрудники учреждения занимаются научно-исследовательской работой, направленной на обеспечение деятельности органов исполнительной власти края в области энергосбережения, повышения энергетической эффективности и развития использования возобновляемых источников энергии.

Также в соответствии с Правилами предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию региональных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 31 июля 2014 года №754, учреждение наделено полномочиями по отбору проектов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и предоставлению финансовой поддержки на их осуществление. Кроме того, институт уполномочен организовывать региональный этап вышеупомянутого всероссийского конкурса ENES.

Основные электросетевые компании Алтайского края

Филиал ОАО «ПСК ЕЭС» – Западно-Сибирское предприятие магистральных электрических сетей. В зону обслуживания входят Алтайский край и часть Новосибирской области. В Алтайском крае компания ведет деятельность по эксплуатации линий электропередачи и подстанций напряжением 110–1150 кВ, отнесенных к единой национальной электрической сети России. В эксплуатации находится 10 подстанций 220–1150 кВ суммарной трансформаторной мощностью 4908,42 МВА.

Филиал ПАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Сибири» – «Алтайэнерго». Образован после реформирования энергетической отрасли. Сегодня «Алтайэнерго» – крупнейшая энергокомпания на территории Алтайского края как по количеству обслуживаемых электросетевых объектов, так и по объемам транспортируемой и распределяемой электроэнергии. Филиал обеспечивает электроэнергией всё население региона – около 2,5 млн человек. Электрические сети «Алтайэнерго» – самые протяженные и разветвленные в Сибирском федеральном округе. В состав филиала входят 8 производственных отделений, 43 района электрических сетей, которые, в свою очередь, разделены на 174 участка электрических сетей.

ОАО «Алтайкрайэнерго». Создано 50 лет назад при отделе коммунального хозяйства крайисполкома. Сегодня объединяет 9 филиалов, ведущих деятельность в 9 городах и 81 населенном пункте Алтайского края. За каждым филиалом закреплена определенная территория, на которой осуществляются обслуживание, реконструкция и модернизация сетей, совершенствуется качество электроснабжения. «Алтайкрайэнерго» обеспечивает подачу электрической энергии на более чем 12 тыс. предприятий различных форм собственности, а также физическим лицам (около 343 тыс. человек). Внесено в реестр ответственных и социально ориентированных работодателей Алтайского края. Активно участвует в реализации губернаторских программ «75 × 75» и «80 × 80», в рамках которых отвечает за электроснабжение возведенных на территории края объектов культуры, образования и здравоохранения.



ООО «*Барнаульская сетевая компания*». В основном отвечает за надежное и бесперебойное электроснабжение потребителей краевой столицы, создание возможностей для присоединения новых мощностей к своим электрическим сетям, повышение качества энергоснабжения конечных потребителей. В зону обслуживания организации помимо Барнаула входит и ряд пригородных поселков.

Самыми крупными объектами генерации Алтайского края являются:

- Барнаульская ТЭЦ-2 (275 МВт), расположенная в Октябрьском районе Барнаула, – производственное подразделение ОАО «Барнаульская генерация», которое входит в Барнаульский филиал ООО «Сибирская генерирующая компания». Снабжает электроэнергией и теплом центральную часть краевой столицы. Введена в эксплуатацию в 1955 году.
- Барнаульская ТЭЦ-3 (430 МВт), расположенная в Индустриальном районе Барнаула, – производственное подразделение ОАО «Барнаульская ТЭЦ-3», которое также входит в Барнаульский филиал ООО «Сибирская генерирующая компания». Введена в эксплуатацию в 1981 году.
- Бийская ТЭЦ (535 МВт) – крупнейшая в Алтайском крае и одна из крупнейших в Сибири. Обеспечивает теплом и электроэнергией промышленные предприятия и бытовых потребителей Бийска и предгорий Горного Алтая. Входит в состав АО «Бийскэнерго». Введена в эксплуатацию в 1957 году.
- ТЭЦ ОАО «Алтай-Кокс» (200 МВт) обеспечивает теплом и электроэнергией промышленную площадку завода ОАО «Алтай-Кокс», а также предприятия и население Заринска. Введена в эксплуатацию в 1981 году.

В централизованную энергосистему Алтайского края также входит ряд менее мощных станций, принадлежащих энергетическим компаниям и промышленным предприятиям, в том числе:

- Барнаульская ГТ ТЭЦ (36 МВт) – производственное подразделение АО «ГТ Энерго»;
- Белокурихинская ГП ТЭС (15,6 МВт) – производственное подразделение ЗАО «Иновация»;
- Рубцовская ТЭЦ (18 МВт) – тепловая электростанция, арендуемая МУП «Рубцовский тепловой комплекс» у ООО «Инвестиционно-девелоперская компания»;
- ТЭЦ ОАО «Кучуксульфат» (18 МВт);
- ТЭЦ МУП «Яровской теплоэлектрокомплекс» (24 МВт).

На территории края работает также ТЭЦ ОАО «Черемновский сахарный завод» (7,5 МВт), которая не входит в централизованную энергосистему.