

СОВРЕМЕННАЯ МОЩНАЯ ЭНЕРГОСИСТЕМА КОЛЫМЫ



ГУБЕРНАТОР МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Владимир Петрович Печеный

Развитие генерирующей мощности энергосистемы Магаданской области до 2030 года зависит от решения ряда задач. Во-первых, необходимо обеспечить полное покрытие прироста электрической нагрузки с учетом ожидаемого спроса на электроэнергию и поддержание в энергосистеме необходимых резервов мощности. Во-вторых, нужно использовать местные топливно-энергетические ресурсы и снижать объем привозных угля. В-третьих, важно повысить эффективность производства, а затраты снизить. И, в-четвертых, следует реализовать экономически обоснованные предложения по объемам и очередности технического перевооружения действующих электростанций.

До 2030 года в Магаданской области на электростанциях будет выведено из эксплуатации устаревшее генерирующее оборудование общей мощностью 72 МВт (47 МВт на Аркагалинской ГРЭС и 25 МВт на Магаданской ТЭЦ-1). Также до 2030 года планируется ввод 695 МВт генерирующих мощностей, в том числе 125 МВт на ТЭС и 570 МВт на ГЭС. Развитию гидроэнергетики в регионе будет способствовать запуск Усть-Среднеканской ГЭС. Ее строительство началось еще в начале 1990-х годов и осуществляется ОАО «Колымаэнерго». К настоящему времени достигнута высокая степень готовности гидротехнических сооружений пускового комплекса гидроузла, который предполагает ввод в 2013 году двух сменных агрегатов на пониженных напорах суммарной мощностью 69,4 МВт (по 34,7 МВт). К 2030 году мощность ГЭС составит 570 МВт. В рамках мероприятий по развитию тепловых электростанций региона до 2015 года на Магаданской ТЭЦ-1 планируется заменить один турбоагрегат. В случае повышенного уровня электропотребления запланирован ввод Северозвенской ТЭС (100 МВт) в 2016–2030 годах.

К 2030 году выработка электроэнергии в регионе составит 5,52 млрд кВт·ч, то есть по сравнению с 2006 годом возрастет в 2,5 раза (увеличится на 3,32 млрд кВт·ч). Доля ТЭС в суммарной выработке электроэнергии к указанному периоду будет равна 4,4% (0,24 млрд кВт·ч), доля выработки

ГЭС – 95,6% (5,28 млрд кВт·ч). Электропотребление возрастет в 2–2,5 раза. Так, если в 2006 году оно равнялось 2,2 млрд кВт·ч, то в 2014 году составит 2,9, в 2015 году – 4,36 и в 2030 году – 4,48–5,52 млрд кВт·ч. (верхняя граница соответствует варианту повышенного уровня электропотребления). Максимальная нагрузка Магаданской энергосистемы к 2014 году возрастет до 385 МВт (с 365 МВт в 2006 году), к 2015 году – до 691, к 2030 году – до 710–876. Расчетный резерв мощности энергосистемы региона составит 180 МВт (мощность самого крупного агрегата), или 46,8–20,5% от максимальной нагрузки. В соответствии с прогнозами и намеченным развитием сформированы балансы мощности и электроэнергии Магаданской энергосистемы на период 2008–2015 годов и на 2030 год.

Прирост установленной мощности в регионе предусматривается за счет сооружения Усть-Среднеканской ГЭС (570 МВт) и Северозвенской ТЭЦ (100 МВт в варианте с повышенным электропотреблением). Оборудование Аркагалинской ГРЭС будет находиться в консервации, за исключением одного теплофикационного агрегата мощностью 12 МВт. Полностью вывести ее из эксплуатации нельзя, так как энергосистема, имеющая значительную долю генерирующей мощности ГЭС, на случай маловодного периода должна иметь резервные энергоисточники.

В связи с равномерностью суточного зимнего графика электрической нагрузки Магаданской области в балансе мощности на протяжении всего рассматриваемого периода имеется значительная величина неиспользуемой мощности ГЭС – от 360 до 485 МВт. При намеченном развитии генерации в энергосистеме региона балансы мощности в перспективе складываются с величиной фактического резерва 216–312 МВт, а это 33–67% от максимума электрической нагрузки.

В 2010–2015 годах использование электро мощностей составит 1060 часов ежегодно, к 2030 году оно вырастет до 1175 часов в год.

Выработка электроэнергии на ГЭС (Колымской и в перспективе – Усть-Среднеканской) имеет определяющую долю в балансе электроэнергии Магаданской энергосистемы. В средневодных условиях в 2006 году она составляла 93,4%, в 2010 году – 94,5%, а в 2015–2020 годах поднимется до 97,5%. В маловодные года эти значения могут упасть до 88,8% в 2015 году и до 80,6% в 2030 году. Выработка электроэнергии на ТЭС в условиях средневодного года будет незначительной: до 2015 года не превысит 114 млн кВт·ч, а к 2020 году за счет ввода Северозвенской ТЭЦ возрастет до 244 млн кВт·ч. При гарантированной выработке ГЭС (в условиях маловодного года) выработка ТЭС до 2014 года также будет сохраняться на уровне 114 млн кВт·ч. В 2015–2030 годах для обеспечения энергобаланса потребуется значительная довыработка электроэнергии на ТЭС. В 2015 году она должна составить 486 млн кВт·ч, в 2030 году (при повышенном варианте электропотребления) – 1013 млн кВт·ч. В условиях маловодного года использование мощности тепловых электростанций оценивается в 5575 часов в год к 2015 году и 5412 часов – к 2030 году.

Для развития электрических сетей 110–220 кВ Магаданской области предусмотрено привести сетевое оборудование в соответствие современным требованиям. Для обеспечения выдачи мощности Усть-Среднеканской ГЭС рекомендуется сооружение нескольких электросетевых объектов: ВЛ 220 кВ Оротукан – Палатка – Центральная (361 км), ВЛ 220 кВ Усть-Среднеканская ГЭС – Оротукан (36 + 36 км), заход ВЛ 220 кВ на Усть-Среднеканскую ГЭС (1,2 км), ВЛ 220 кВ Колымская ГЭС – Оротукан (86 км), ВЛ 110 кВ Усть-Среднеканская ГЭС – ГПП (1 + 1 км). Эти электрические сети необходимы для разработки перспективных рудных объектов Магаданской области. В Тенькинском районе таковыми являются Наталкинское, Дегдеканское (рудник имени Матросова), Игуменовское и месторождение Павлик. В Сусуманском районе – Верхне-Хакчанское и Чай-Урынское, в Омсукчанском районе – Лунное и Арылахское, в Ольском районе – Ланковское и Мелководнинское месторождения.

В период 2016–2020 годов для присоединения новых потребителей (Северо-Эвенского и Омолонского рудных районов) к системе централизованного электроснабжения, а также обеспечения выдачи мощности Северозвенской ТЭС намечено сооружение ВЛ 220 кВ Северозвенская ТЭЦ – Омсукчан (250 + 250 км). До 2030 года для повышения надежности электроснабжения будет проведена реконструкция нескольких высоковольтных линий, в частности ВЛ 220 кВ Оротукан – Омсукчан, Ягодное – Колымская ГЭС – Оротукан и ВЛ 110 кВ Аркагалинская ГРЭС – Нера-Новая, Бройлерная – Армань, Омчак – Усть-Омчуг, Аркагалинская ГРЭС – Берелех и др.



1



МОНТАЖ ПЕРВОЙ ОПОРЫ ЛИНИИ
ЦЕНТРАЛЬНАЯ – СОКОЛ – ПАЛАТКА

2



ПЕЧЕНЬИ ЗАПУСКАЕТ ТЕСТОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПЕРВОГО
АГРЕГАТА УСТЬ-СРЕДНЕКАНСКОЙ ГЭС

В 2009 году был принят Федеральный закон №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». В соответствии с ним принято распоряжение губернатора Магаданской области от 20 апреля 2010 года №119-р «О реализации на территории Магаданской области Федерального закона от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ» и назначены ответственные лица в органах государственной власти, организациях и учреждениях, финансируемых из областного бюджета, а также в администрациях муниципальных образований региона. Согласно распоряжению в регионе необходимо добиться следующих целей: эффективно и рационально использовать энергетические ресурсы, спланировать и выполнить мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, установить общедомовые и индивидуальные приборы учета коммунальных ресурсов, провести энергетические обследования, обеспечить энергосбережение и повышение энергетической эффективности организаций и учреждений, финансируемых из бюджетов всех уровней.

На сегодняшний день самым актуальным считается решение вопроса об установке общедомовых приборов учета. На основании пункта 5 статьи 13 упомянутого федерального закона до 1 июля 2012 года собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах обязаны были оснастить их приборами учета воды, тепловой, электрической энергии, а также ввести установленные приборы учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета воды, тепловой, электрической энергии, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета воды и электроэнергии. При невыполнении данных требований ресурсоснабжающая организация в срок до 1 июля 2013 года обязана была обеспечить установку таких приборов. Оплата расходов осуществляется по взаимной договоренности единовременно или с рассрочкой на пять лет. В случае отказа оплата взимается в принудительном порядке (пункты 9–12 статьи 13). Несмотря на то что затраты на данные работы относятся к полномочиям собственников жилых помещений, администрация Магаданской области в рамках реализации областной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Магаданской области на 2010–2013 годы и целевые показатели до 2020 года» предусмотрела выделение финансовых средств в виде субсидий на реализацию муниципальных программ по установке общедомовых приборов учета в сумме 140 млн рублей, в том числе 80 млн на 2012 год и 60 млн на 2013 год. Данные средства распределены по муниципальным образованиям. В целом во всех населенных пунктах работа в этом направлении проводится, что позволит освоить выделенные средства в полном объеме. На сегодняшний день установлено 3276 приборов учета (2056 из них – приборы учета электроэнергии), еще необходимо установить 5032 счетчика.

В условиях Магаданской энергосистемы применение энергии ветра через сетевые ВЭС чрезвычайно эффективно благодаря устойчивым зимним муссонам на побережье Охотского моря, тем более при наличии энергосистемы с мощной, но малообеспеченной в зимнее время Колымской ГЭС. Она



выполняет функции компенсационного регулирования, что делает работу ВЭС гарантированной и позволяет полностью использовать энергетический потенциал ветра. Наиболее целесообразно применение данных установок в отдаленных и труднодоступных населенных пунктах Магаданской области, где отсутствуют централизованные источники электроснабжения и нет постоянного транспортного сообщения, из-за чего возникают трудности при доставке топлива для дизельных электростанций. А постоянные ветра со скоростью 10 м/с на высоте более 20 м в селах Ямск, Тахтоямск, Тополовка, Гижига, Таватум, Чайбуха и поселке Эвенск создают благоприятные условия для использования там современных, автоматизированных ветроэнергетических станций. Установка не менее 10 ВЭС общей мощностью 3,2 МВт позволит снизить затраты на выработку электроэнергии в 3–8 раз, что значительно уменьшит расходы областного и местных бюджетов на содержание объектов ЖКХ.

Состояние коммунального энергетического хозяйства Магаданской области характеризуется большим физическим и моральным износом. Действующие котельные поселков Магаданской области строились в период бурного развития золотодобывающей отрасли и были частью производственного процесса, попутно обслуживая объекты социального назначения. В настоящее время большинство поселков потеряли значение производственных центров. Вся инженерная инфраструктура была передана в муниципальную собственность, и ее содержание полностью легло на муниципальные бюджеты. В условиях недостаточного финансирования и слабой экономической эффективности предприятий муниципальные власти вынуждены перекладывать затраты на содержание объектов коммунального хозяйства на население путем увеличения тарифов.

В условиях низкой платежеспособности жителей региона и высоких тарифов на услуги энергоснабжения важную роль приобретают мероприятия по снижению затрат на доставку и приобретение энергоносителей. Снизить топливную составляющую возможно за счет перевода работы котельных с жидкого топлива на уголь, запасов которого в регионе достаточно для обеспечения нужд областной коммунальной энергетики. Ориентировочно после перехода на уголь ежегодная экономия составит более 500 тыс. рублей. Прогноз Института энергетических исследований РАН показывает опережающий рост цен на газообразное и жидкое топливо по сравнению со стоимостью угля, что увеличит эффективность вложений средств относительно расчетов. Затраты на модернизацию котельных составят 611,4 млн рублей.

По проведенным в 2001 году исследованиям ЦЭНЭФ, в Магаданской области потери в тепловых сетях составляют 30% и более. Необходимость изменения технической политики в части транспортировки тепла вызвана особенностями конструкций тепловых сетей, низким качеством теплоизоляции в малых населенных пунктах, проблемами с квалификацией обслуживающего персонала. Начатое в регионе производство пенополиуретановой изоляции на базе Магаданского механического завода позволяет модернизировать тепловые сети на качественно новом уровне и снизить потери тепла в сетях до 5%, а эксплуатационные затраты – в 9–10 раз. Неравномерность суточной нагрузки в сетях водоснабжения обосновывает применение частотно-регулируемого привода насосов. Они позволяют значительно снизить потребление электроэнергии предприятий – поставщиков воды, уменьшить износ оборудования в процессе эксплуатации, снизить его аварийность, что в итоге отразится на конечной цене для потребителей. Затраты на реализацию мероприятий, направленных на снижение потерь в тепловых сетях, составят 283,79 млн рублей и окупятся в течение трех – семи лет.

Развитие экономики региона зависит от возможностей энергетики. В настоящее время в Магаданской области идет грандиозная работа по модернизации и созданию эффективной энергосистемы. Несмотря на то что строительство энергетических мощностей ведется в крайне сложных климатических условиях, каждый год в инфраструктуре региона появляются новые объекты.