

энергетика

Ветер коммерческих перемен

— проект —

В Пермском крае может появиться первый масштабный объект альтернативной энергетики. Крупнейший игрок на российском рынке использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) компания «Фортум» заявила о готовности начать строительство промышленного ветропарка. Идею безоговорочно поддержали краевые власти, присвоив проекту статус приоритетного. Экспертное сообщество идею развития зеленой энергетики также приветствует, но обращает внимание на возможные риски и осложнения.

Проект первого промышленного ветропарка, по мощности сопоставимого с полноценной ТЭЦ, представила совету по предпринимательству Пермского края УК «Ветроэнергетика» — совместное предприятие «Роснано» и «дочки» финского концерна Fortum — ПАО «Фортум», созданное в начале 2017 года специально для реализации проектов строительства электростанций, работающих на основе ветра. В 2017–2018 годах Фонд развития ветроэнергетики, которым управляет УК, прошел отбор проектов возобновляемых источников энергии, который несколько лет проводит «Совет рынка» с целью стимулирования зеленой генерации, и получил право строительства объектов совокупной мощностью около 2 ГВт с возможностью компенсации капитальных затрат через договоры о предоставлении мощности.

В январе этого года компания ввела первый в России промышленный ветропарк в Ульяновске мощностью 35 МВт. Мощность первой очереди ветропарка, который она намерена построить в Пермском крае к концу 2020 года, по плану будет в три раза выше 100 МВт. Разместить его планируется в Ординском районе. Сейчас дочернее предприятие УК «Ветроэнергетика», созданное для реализации проекта в регионе — ООО «Шестой ветропарк ФРВ», ведет переговоры об аренде конкретных земельных участков. И в этом вопросе компания попросила поддержки властей: часть земель потребуется перевести в статус промышленных, муниципальные земли она хотела бы получить, минуя процедуру торгов. Статус приоритетного инвестиционного проекта, который проект получил по итогам заседания совета по предпринимательству, позволяет на это рассчитывать. Общий объем инвестиций оценивается в 9,9 млрд рублей. Инвестор готов вложить в него до 30% собственных средств, остальные намерен привлечь в банки. Сейчас компания готовится к инженерным изысканиям, получить итоговый проект планирует к осени 2019 года, после чего в конце года намерена начать строительные работы и к декабрю 2020 года ввести ветропарк в эксплуатацию.

Главный вопрос: а есть ли в Пермском крае ресурс, необходимый для функционирования нового объекта, то есть ветер? Инвестор утверждает: ветер будет! «Если бы ветра здесь не было, нас бы здесь тоже не было», — парирует скептические замечания руководитель направления по развитию проектов ООО «Шестой ветропарк ФРВ» Евгений Шидяев. — Пер-



Мощность ветропарка, который инвестор планирует построить в Пермском крае, составит 100 МВт

вом, чем мы основываемся при отборе площадок, это система многолетнего мониторинга ветропотенциала на высоте 100 метров. Исходя из этого, мы определяем те регионы, где это возможно. В том районе, который мы определили, так называемый коммерческий ветер есть».

Компания намерена использовать установки мощностью 4 МВт высотой 100 метров. Средняя скорость ветра, необходимая для работы этих установок, — 7 метров в секунду. Такие условия, по данным кафедры метеорологии Пермского государственного национального исследовательского университета, есть на северо-западе края (это Гайнский и западная часть Чердынского районов), на западе вдоль побережья Камы и гребневой части восточных предгорий Южная и юго-западная части края, по их данным, менее перспективны. Расчеты, на которых основываются ученые, проводились в конце восьмидесятых, примерно десять лет назад корректировались учетом меняющихся климатических условий и современных технических возможностей. «Расчеты, конечно, недостаточно, для принятия решений оценки нужно производить более качественно, но тем не менее, согласно полученным результатам, если на территории края использовать ветроагрегаты из расчета одна установка на 100 квадратных километров, можно производить 1,3 млрд кВт*ч», — отмечает доцент кафедры метеорологии и охраны атмосферы ПНИУ Владимир Шкляев. При этом он обращает внимание, что учитывать нужно не только среднюю скорость ветра, но и продолжительность штиля, который может составлять до трех месяцев в году на высоте 100 метров, и до пяти на высоте 30 метров. «Мы не можем полностью перейти на ветроэнергетику, это не морское побережье, у нас условия штилевые. Все равно придется комбинировать различные источники энергии. Кроме того, в крае наблюдается тенденция к постепенному снижению средней скорости ветра, это связано с климатическими особенностями», — пояснил он.

Гендиректор «Пермэнергосбыта» Игорь Шершаков отмечает высокий уровень капитальных затрат при со-

здании возобновляемой энергетики и, соответственно, более длинный срок окупаемости. Также, по его словам, серьезными затратами обернется строительство линий электропередачи и их техприсоединение к общей сети. В то же время, по словам эксперта, объективные мировые тенденции демонстрируют перспективность этого направления. Так, например, в общем балансе Германии ветряные станции вырабатывают примерно 16% энергии, а в целом возобновляемые источники электроэнергии — более 37%. «Успех таких проектов в России во многом зависит от заинтересованности федерального правительства, создания специальных программ, в рамках которых будет осуществляться поддержка и развитие ветроэнергетики. Только эти меры позволят привлечь в отрасль инвесторов», — считает господин Шершаков.

К мировому опыту при оценке перспектив развития ветрогенерации в крае апеллирует и президент Пермской торгово-промышленной палаты Олег Жданов, в течение многих лет возглавлявший «Пермэнергосбыт». «Пермский край — энергоизбыточный регион, но у нас существует довольно большой перекос в сторону производства электроэнергии из газа. Поэтому, если говорить о диверсификации и распределении рисков, развитие альтернативной энергетики — это интересно. Тем более что в мире наблюдается устойчивая тенденция к поддержке возобновляемых источников энергии», — говорит Олег Жданов. При этом он обращает внимание на экономические риски. В первую очередь это затраты на присоединение объекта генерации к сетям.

УК «Ветроэнергетика», к слову, еще только предстоит оценить стоимость схемы выдачи мощности в выбранной ей локации. Кроме того, в 2024 году в России могут быть кардинально пересмотрены меры поддержки «зеленой» энергетики. В частности, может быть отменен или существенно изменен механизм гарантированной оплаты мощности, что сделает ВИЭ-проекты не такими привлекательными. Также, по мнению господина Жданова, нужно внимательно оценить, как это ни парадоксально, экологические риски «зеленой» энергетики. «У любого проекта есть обратная сторона. Когда „зеленые“ активисты говорят: давайте использовать бумажные па-

кеты вместо пластиковых, идея кажется отличной, но, если задуматься, то мы увидим, что на производство бумаги тратится гораздо больше ресурсов, чем на производство и утилизацию пластика вместе взятые. То же самое с электрообластями: да, они не загрязняют окружающую среду, но откуда они берут энергию? Если она производится из угля, это, возможно, наносит еще больший ущерб окружающей среде», — считает эксперт.

Абсолютно зеленой генерации нет — так, и у ветропарков есть свой побочный эффект. Владимир Шкляев обращает внимание на низкочастотные колебания, которые возникают в результате работы агрегатов. Они могут воздействовать на живые организмы. Кроме того, ветрогенераторы — это источник вибрации, которая может влиять на биоритмы. Например, опыт показал, что ветряки разносят червей на сельскохозяйственных угодьях. В Европе, где ветрогенерация появилась еще в конце прошлого века и первые установки уже начали выводиться из строя, специалисты столкнулись с еще более серьезной проблемой — утилизации элементов конструкции.

«Есть такое понятие, как жизненный цикл продукта. Сейчас Европа столкнулась с тем, что не существует экономичной и безопасной технологии утилизации самих ветроагрегатов, отдельные элементы которых состоят не просто из пластика, который не разлагается, а из композитного материала, который еще и переработке поддается с трудом. А речь идет о десятках тысяч тонн такого рода отходов. Так что, с одной стороны, ветрогенерация действительно экологически чистый процесс, но производство и, главное, утилизация конструкций требуют значительного расхода ресурсов», — отмечает доцент кафедры охраны окружающей среды Пермского национального исследовательского политехнического университета Наталья Слюсарь.

В министерстве экономического развития Пермского края все риски обещают принять во внимание, и в целом перспективу развития альтернативной энергетики в регионе оценивают позитивно. Хотя иных кандидатов на освоение энергии пермского ветра или солнца, кроме УК «Ветроэнергетика», пока не видно. «Других готовых проектных решений пока нет, но мы активно смотрим, интересуемся другими возобновляемыми источниками энергии. Это один из приоритетов развития экономики Пермского края. Появление таких альтернативных источников в общей массе будет удешевлять стоимость данных ресурсов. Кроме того, это экологически безопасно, поэтому нам это интересно», — говорит министр экономического развития и инвестиций Пермского края Максим Колесников. В то же время УК «Ветроэнергетика», кажется, все-таки заинтересовалась регионом и сейчас продолжает подбор участков для строительства второй и третьей очереди проекта. Инвестор рассматривает возможность строительства в Пермском крае объектов генерации общей мощностью 300–400 МВт.

Оксана Гекк

Пар уйдет в молоток

— теория и практика —

Крупная тепловая станция в Перми — ВК-1 (бывшее «Велта-Тепло») в ближайшее время может прекратить существование и будет продана на металлолом. Выведенный из схемы теплоснабжения еще пять лет назад теплоисточник сейчас поддерживается в исправном состоянии, но конкурсный управляющий «Уралтеплосервиса» не может найти на нее покупателя. Ни властям, ни «Т Плюс» станция не нужна, а эксперты полагают, что площадка станции действительно может заинтересовать ритейлера.

Администрация Перми обнародовала актуализированную схему теплоснабжения города на 2019 год. Фактически используемая тепловая нагрузка в Перми в 2019 году составит 3633 Гкал. Серьезных изменений в теплоснабжении Перми в 2019 году в документе не отражено: в городе действует 59 тепловых источников, 85% нагрузки занимают тепловые станции «Т Плюс». Сохранила свою нагрузку последняя крупная, не зависящая от «Т Плюс» станция ВК-2 (принадлежит «Мотовилихинским заводам»). Ранее «Т Плюс» предлагал перевести нагрузку с нее на собственную котельную ВК-3.

В схеме по-прежнему в качестве резервного источника теплоснабжения значится Кондратовская ТС (ВК-5). До 2016 года этот тепловой источник отапливал такие крупные микрорайоны, как Парковый, Заостровка. Но пару лет назад Пермская сетевая компания (ПСК, выполняет функции единой теплоснабжающей организации Перми, подразделение «Т Плюс») после потери такого клиента, как «ЛУКОЙЛ-ПНОС», решила перераспределить нагрузку на более эффективный источник тепла — ТЭЦ-9. С 2017 года станция была исключена из тепловой схемы Перми, а в этом году «Т Плюс» выкупил объект у прежних владельцев. Как пояснил собеседник в компании, сейчас Кондратовская ТС выполняет роль насосной станции, перекачивающей воду в Заостровку с ТЭЦ-9. «Как объект мы ее содержим в полном порядке, она находится в консервации. И если вдруг Пермь начнет расти в зоне Кондратово, поля бывшего „Верхнемуллинского“ будут застраиваться и не будет хватать энергии от ТЭЦ-9, то мы оперативно превратим эту котельную в пиковую. Есть такие наработки, мы сможем включить ее обратно в работу», — отметил собеседник.

Еще в прошлом году из схемы теплоснабжения полностью исчезла ВК-1, крупная котельная бывшего велозавода. ВК-1 мощностью 360 Гкал/ч была построена в 1972 году. Последние десять лет находилась в аренде коммунального оператора «Пермгазэнергосервис» (ПГЭС). До 2013 года ПГЭС был крупным поставщиком тепла в Перми (его доля доходила до 12%): в составе оператора работала 29 котельных (мощностью 786 Гкал/ч). Летом 2013 года «Пермская сетевая компания» прекратила закупку тепловой энергии у ПГЭС и осуществила мероприятия по переключению тепловой нагрузки от котельной ВК-1 на Пермскую ТЭЦ-6, принадлежащую «Т Плюс». Работа котельной была законсервирована, и сейчас этот теплоисточник считается резервным: через тариф «Уралтеплосервис» получает средства на поддержание в рабочем состоянии двух котлов.

Имущественный комплекс станции состоит на балансе ОАО «Уралтеплосервис», которое находится в процессе банкротства. Основным кредитором является Россельхозбанк. Конкурсный управляющий общества уже неоднократно выставлял на торги станцию. Сначала имущественный комплекс продавали за 400 млн руб., теперь начальная стоимость имущества станции должна составить 158 млн руб.

Как рассказал «Ъ-Энергетике» конкурсный управляющий ОАО «Уралтеплосервис» Александр Кобелев, он предложил кредиторам общества другой вариант реализации имущества. По словам управляющего, еще в прошлом году он получил письмо от администрации Перми, в котором власти заверили его в ненужности станции. Управляющий предлагал закрыть станцию как тепловой комплекс, а имущество распорядить отдельными лотами.

Имущественный комплекс ВК-1 входит участок площадью 2,5 га на первой линии бывшего Пермского велозавода. Отдельно земля могла бы заинтересовать как промышленников, так и ритейлеров. Сейчас площадка бывшей «Велты» развивается как торгово-промышленный кластер — здесь есть и гипермаркет «Лента», автосалоны, производства «Редуктора-ПМ», «Новомета». Именно участок, а не станция может привлечь покупателя, полагает управляющий. Интерес к участку уже проявляли сеть супермаркетов «Светофор». Отдельный лот могут составить сети — около трех километров, проходящие по территории станции. Это социально важное оборудование — через них снабжается теплом микрорайон Загарье. Александр Кобелев отметил, что администрация Перми рассчитывает получить это оборудование как социально значимое, бесплатно, но его можно реализовать. Оборудование (котлы) может быть также продано отдельным лотом. ВК-1 выведена из эксплуатации в 2013 году в связи с неэкономичностью и профицитом тепловой энергии от генерирующих мощностей ТЭЦ-6 и ТЭЦ-9 левобережной части города. «ПСК запланированы мероприятия по строительству обходного трубопровода, минуя территорию ВК-1», — пояснили в мэрии.

«Тема с ВК-1 давно закрыта. ВК-1 не в схеме теплоснабжения, никаких перспектив как у источника тепла у нее нет. ТЭЦ-9 имеет возможность поставлять тепло в микрорайоны Крохалева и Липовая гора. Другой объект в этой зоне в ближайшей перспективе не нужен. ТЭЦ-9 своей эффективностью закрывает любые потребности в этом районе», — пояснил собеседник в «Т Плюс». Депутат заксобрания края Юрий Борисов считает, что самым привлекательным является земля — участок расположен на въезде в Пермь по правой руке, что делает его привлекательным элементом для торговли или сервиса. Бывший гендиректор «Пермгазэнергосервиса» Денис Ушаков напомнил, что в 2007 году на ТЭЦ-9 произошел порыв теплотрассы диаметром 1020 мм, из-за чего возникла угроза в теплоснабжении 1142 многоквартирных домов. Ситуацию спасло наличие ВК-1, через нее была запущена резервная поддача тепла.

Вячеслав Суханов

Работа для надежности

«Пермэнерго» успешно справилось с задачами 2018 года

Крупнейшая электросетевая компания Пермского края, филиал ОАО «МРСК Урала» — «Пермэнерго» (входит в группу компаний «Россети»), подвела итоги работы в 2018 году. Ключевой показателем деятельности энергетиков — надежность. Возникшие нарушения устранялись в максимально короткие сроки. Средняя длительность перерывов электроснабжения потребителей составила менее двух часов.

Показатели по надежности достигаются не только благодаря профессионализму коллектива филиала, но и проведению всех необходимых работ, включая ремонтную кампанию. В 2018 году в филиале «Пермэнерго» выполнен комплексный ремонт 30 подстанций, отремонтировано более 1500 км ЛЭП 35–110 кВ, почти 1663 км ЛЭП 0,4–10 кВ, 506 ТП, 562 выключателя 6–110 кВ, заменено более 1550 железобетонных, более 5940 деревянных опор 0,4–10 кВ, произведена расчистка просек ЛЭП 6–110 кВ общей площадью 4582 га.

Общий объем инвестиционной программы составил более 2,5 млрд руб. Всего в течение года филиал «Пермэнерго» ввел в строй свыше 100 МВА новой мощности, построил и реконструировал более 560 км линий электропередачи. В городе Перми проведена реконструкция ключевых подстанций «Пермь», «Балатовская», «Северная».

Важным объектом инвестпрограммы-2018 также было строительство кабельных линий в микрорайоне Парковом. Это позволило повысить надежность электроснабжения жителей Паркового и

Заостровки, создать условия для подключения к сетям домов строящегося в Новом Кондратово жилого комплекса «Медовый». Кроме того, смогут активно развиваться строительные площадки в районе ДКЖ.

Еще один значимый проект — строительство отпайки на подстанции 110 кВ «АКМ» от ВЛ 110 кВ «Кизеловская ГРЭС-3 — Горная 1, 2» для обеспечения электроснабжения комплекса «Аммиак — карбамид — меламин», строительство которого ведет ПАО «Мегафракс».

В 2018 году реализовано почти 11 тыс. договоров технологического присоединения. Общая присоединенная мощность составила почти 250 МВА. Среди крупных объектов, присоединенных к сетям «Пермэнерго», — новые жилые комплексы в Свердловском, Дзержинском, Индустриальном, Мотовилихинском, Кировском районах Перми.

Создана электросетевая инфраструктура для многих социально значимых объектов, в том числе детских садов в микрорайоне Любимов (Березники), селе Ашап Ординского района, нового учебно-

го здания Пермского наддетского корпуса (Пермский район), плавательного бассейна в Кировском районе Перми, детской поликлиники в Соликамске, школ в городе Красновишерске, селе Шульце Озеро Октябрьского района, поселке Сейва Гайнского района Коми-Пермяцкого округа и десятков других.

Важным направлением деятельности «Пермэнерго» стало развитие интеллектуального учета электроэнергии. В рамках реализации энергосервисных контрактов установлено более 30 тыс. современных многофункциональных приборов учета.

Наибольшее количество таких счетчиков установлено в Перми, Пермском, Ильинском, Краснокамском и Добрянском муниципальных районах Пермского края. В 2019 году эта работа будет продолжена.

Взаимовыручка и профессиональное братство — залог успеха команды «Россетей». И это не просто громкие слова. В завершающемся году энергетика «Пермэнерго» приняли участие в первых Всероссийских учениях в Дагестане. В течение одного месяца специалисты ПАО «Россети» отработали навыки взаимодействия при ликвидации нарушений в сложных погодных условиях, работали на действующих энергообъектах, параллельно занимаясь их модернизацией. За время учений был выполнен объем десятилетней инвестиционной программы

местного филиала. Главный итог учений — повышение качества и надежности электроснабжения потребителей Республики Дагестан.

Группировки энергетиков «Пермэнерго» направлялись также для проведения работ в Челябинской области и Красноярском крае.

Важным событием 2018 года для энергетиков «Пермэнерго» стало посещение Перми большой делегацией руководства ПАО «Россети» во главе с генеральным директором компании Павлом Ливинским. Делегация «Россетей» посетила производственную площадку пермского завода оптического кабеля ООО «Инкаб», офис компании «ЭР-Телеком Холдинг», выставку продукции пермских предприятий, предназначенной для энергетического комплекса.

Поставленные задачи, в первую очередь в сфере цифровизации электросетевого комплекса, безусловно, должны быть выполнены.

Планируется, что на базе «МРСК Урала» будет реализован «пилотный» проект по созданию цифрового РЭС совместно с специалистами из Китая. В рамках Российско-китайского энергетического форума генеральный директор ПАО «Россети» Павел Ливинский подписал стратегически важное соглашение с Государственной электросетевой корпорацией Китая (ГЭК



Китай). Сотрудничество подразумевает совместную работу по внедрению в электросетевом комплексе России технологий цифровых сетей, а также локализации производства оборудования, необходимого для создания систем цифровых сетей на территории РФ. На сегодня компания «МРСК Урала» приступила к проработке вопроса сотрудничества с китайскими специалистами. В качестве «пилотной» площадки компания рассматривает один из районов электрических сетей филиала «Пермэнерго».