

Оружие, инструмент или препятствие: как выглядит распределенная генерация с точки зрения специалистов



Потери электроэнергии при транспортировке, энергодефицит, высокие тарифы, сложности при подключении новых потребителей к централизованной энергосистеме – это лишь немногие проблемы, с которыми приходится бороться энергетикам на всех уровнях, от локального до федерального.

В этой ситуации остроту проблем может снять развитие малой энергетики. И если этот «метод» нельзя назвать универсальным для всей России, то при его грамотном использовании в сочетании со сложившимися в отрасли форматами и действующими правилами удастся решить множество проблем. Какое положение занимает распределенная генерация в России, есть ли у нее перспективы, при каких условиях она может развиваться и что мешает этому развитию, обсуждали участники XIV международной конференции INTECH-ENERGY «Распределенная генерация – угроза или инструмент повышения надежности энергетической системы?», которая прошла в Кракове (Польша).

Организаторами мероприятия выступили Комитет Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП) по энергетической политике и энергоэффективности, Энергетический центр Московской школы управления «Сколково», СРО НП «Энергострой» и НПО «Санкт-Петербургская электротехническая компания».

Распределенная генерация: стимулы и ограничения

– Одними из главных задач в России стали снижение энергоемкости и оптимизация использования энергетических ресурсов, что, в свою очередь, позволит сделать российский бизнес более успешным и будет содействовать глобальному оздоровлению экономики, – сказал **ответственный секретарь Комитета по энергетической политике и энергоэффективности РСПП Александр Левин**. – В 2006-2011 годах объем электроэнергии, вырабатываемой на объектах распределенной гене-

рации, увеличился более чем на 30 процентов. При сохранении этих темпов ожидается увеличение объема выработки электроэнергии на объектах распределенной генерации с текущего уровня (60,3 миллиарда кВт-ч, или 5,7 процента от общего объема производства) до 65,6 миллиарда кВт-ч, или 6,1 процента от общего объема производства в ЕЭС к 2023 году (данные Росстата, Минэнерго, консалтинговой компании Bnanap).

Развитие распределенной генерации (малых ГЭС, мини-ТЭС, возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и т.д.) является общей тенденцией в странах с развитой энергосистемой. В Западной Европе и США в первую очередь строятся электростанции на возобновляемых источниках энергии при субсидиях государства, однако в России основой сектора, в основном, становятся малые ТЭС и ТЭЦ, сооружаемые частными инвесторами для собственных нужд.

В ряде зарубежных стран (Великобритания, Дания, США и др.) распределенная генерация – приоритетное направление развития энергетики, что во многом обусловлено развитием соответствующей нормативной базы. Так, доля распределенной энергетики в производстве электроэнергии в России чрезвычайно мала по сравнению с развитыми странами (около 1,5 процента). За рубежом развитие этого направления поддерживается различными мерами. В США используется более 10 миллионов установок малой распределенной генерации общей установленной мощностью свыше 220 ГВт, а темпы прироста составляют порядка 5 ГВт в год. В Австрии – тарифная политика. В Болгарии – тарифная поддержка, капиталовложения для мощностей до 50 МВт, обязательность покупки. В Дании

– тарифная поддержка, предоставление скидок и освобождение от налогов, фиксированные цены на когенерационную мощность, обязательность покупки. В Германии – обязательство допуска в сеть или покупки сетевыми компаниями электроэнергии, вырабатываемой в режиме когенерации, тарифная поддержка, налоговое стимулирование.

Однако наше государство пока довольно настороженно относится к развитию распределенной генерации. Следует отметить, что увеличение доли распределенной генерации в российской энергосистеме является очевидным фактором.

По данным анализа консалтинговой компании Bnanap, энергопотребление за счет распределения генерации на промышленных предприятиях, в частности, достигает 75 процентов в ОАО «ММК», 50 процентов – в ОАО «Северсталь», 15 процентов в ОАО «Евраз».

Позиция потребителей по строительству собственной генерации, по сути, является рыночным сигналом на рост цен на электроэнергию, а также стоимость услуг сетевых организаций.

Вместе с этим необходимо отметить, что рыночный характер строительства распределенной энергетики фактически исключает сооружение малой генерации на ВИЭ в силу ее относительной дороговизны. Если в странах Западной Европы солнечная и ветровая энергетика, а также генерация на биогазе пользуется определенной господдержкой («зеленый тариф», субсидии), то в России подобные механизмы не рассматриваются. Предложения правительства по развитию ВИЭ сводятся к прямому или опосредованному финансированию «зеленой» генерации за счет платежей потребителей.

Даже с учетом того, что государство отказывается от политики субсидирования распределенной генерации на европейский манер оно, тем не менее, не исключает скачкообразного роста таких мощностей. Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике отмечает, что при массовой замене котельных на малую когенерацию (одновременное производство электроэнергии и тепла) выработка сектора может составить до 25 процентов от существующего объема производства электроэнергии в стране.

Существование распределенной генерации в зоне с развитыми магистральными и распределительными сетями представляется наиболее привлекательным. В данном случае потребители также подключаются к магистральным сетям в целях возможного приобретения дополнительной энергии на рынке.

Если рассматривать наиболее экономически целесообразную модель энергоснабжения – стро-

ительство собственной мини-электростанции или подключение к сетям, то с точки зрения экономической целесообразности рассматривать строительство собственных мини-ТЭС можно только в долгосрочной перспективе на объектах с постоянной нагрузкой (равномерным энергопотреблением в течение суток) и желательно их совмещать с теплогенерацией.

С точки зрения возврата вложенных средств такие проекты эффективны при мощности от 1,5 МВт. Реализация любого проекта имеет свой срок окупаемости. Затраты на приобретение, пусконаладку и обслуживание приобретенного оборудования должны быть возвращены за счет экономии затрат, возникающей за счет разницы между себестоимостью производства кВт-ч и стоимостью кВт-ч, приобретаемого по действующим тарифам.

Как отметил Александр Левин, процедура выхода на рынок (для продажи излишков выработки) не так оптимистична. Так, с 1 января 2013 года введен порядок для генераторов свыше 25 МВт, направленный на запрет права продажи электроэнергии на розничном рынке без подтверждения, выданного НП «Совет рынка». Ограничения к топливу: разрешение выдается в том случае, если генерирующий объект непосредственно связан с основным производством либо работает на топливе, являющемся побочным продуктом основного производства и, следовательно, остановка оборудования по производству энергии приведет к ограничениям в его работе. Сетевые ограничения: если отключение генератора внутри системы не позволяет заместить его выработку входами из внешней сети более чем на 40 процентов, тогда генератор получает право и возможность реализовывать энергию на розничном рынке.

Основные преимущества распределенной генерации: повышение качества и надежности энергоснабжения потребителей; обеспечение резерва для нужд крупных энергообъектов, необходимого при проведении ремонтных работ или аварийных отключений; сдерживание роста цен на электроэнергию и тарифы на тепло; предсказуемость затрат на энергоснабжение; снижение нагрузки на сети; невысокий уровень первоначальных вложений; возможность быстрого и поэтапного ввода в эксплуатацию; сроки строительства электростанции мощностью до 2 МВт – шесть-двенадцать месяцев, до 10-20 МВт – до восемнадцати месяцев; ориентировочный срок окупаемости – около пяти лет (только электроэнергия) и до двух-четырех лет при полной утилизации тепла в режимах когенерации; полный контроль со стороны потребителя; освоение новых территорий

– Приполярье, Сибирь, Дальний Восток.

Как подчеркнул господин Левин, развитие распределенной генерации в России станет возможным при введении некоторых мер. Первая касается приоритета ввода новых генерирующих мощностей с использованием технологий когенерации. Вторая предусматривает нормативный запрет на строительство/реконструкцию котельных без проработки вариантов строительства когенерации. Третья создает приоритет при продаже энергии и тепла от когенерационных установок. Четвертая упрощает правила присоединения к электросетям. Пятая касается предоставления льготных инвестиционных кредитов для отечественных производителей оборудования.

Энергостратегия констатирует, что малая энергетика развивается недостаточно – до 15 процентов от производства тепловых электростанций. В генеральной схеме приведена цифра 3,1 ГВт в базовом варианте, что, по оценкам специалистов, тоже не так много. Общая оценка такая: в действующих стратегических документах развитие малой генерации предусмотрено недостаточно.

В отличие от зарубежных стран, традиции централизации для большой энергетики в России гораздо более сильны, равно как и потенциал роста большой энергетики. Территориальные особенности нашей страны – это поле для использования распределенной и местной энергетики. И предпосылкой является появление новых серийных технологий, газотурбинных, газопоршневых установок, микротурбин, двигателей внешнего сгорания, других возможностей для покрытия потребностей в электроэнергии. До 2011 года развитие малой распределенной энергетики носило стихийный характер.

И техприсоединение...

– Потребители разочаровались в большой энергетике, построили малую распределенную генерацию, сформировали «кусочки» сетей и создали полный цикл – от выработки до доставки электроэнергии конечному потребителю, – отметил **председатель НП территориальных сетевых организаций, член общественного совета при ФСТ России, председатель Комитета по инфраструктуре и техприсоединениям «Опоры России» Александр Хуруджи**. – Однако остаются вопросы. Например: поскольку у нас все еще существует связь с единой энергосистемой, возникает вопрос: как юридически создать конструкцию, при которой МРСК лишится права претендовать на средства за передачу электроэнергии?

Начало на стр. 23

Оружие, инструмент или препятствие:

как выглядит распределенная генерация с точки зрения специалистов

За распределенную генерацию потребитель, как говорится, голосит ногами. Но при этом потребитель рассчитывает на относительно простое технологическое присоединение к электрической сети, предсказуемость стоимости электроэнергии и взаимосвязь электричества с теплом, чего, соответственно, пока добиться удается не всем и не везде.

– Распределенная генерация сейчас обсуждается настолько активно, что даже руководство государства замечает, что цены на электроэнергию стали такими, что люди начинают строить собственные электростанции, – сказал **эксперт в моделировании энергетических рынков Джек Ньюэлл**. – Если министр энергетики говорит, что напрямую присоединяться к электрической сети нельзя, только через распределительные сети, то президент рекомендует разойтись с сетевыми тарифами. Глава отраслевого ведомства соглашается, но при этом все понимают, что остается нерешенным вопрос о перекрестном субсидировании. Получается, что одна рука не знает, что делает другая, при этом непонятно, что произойдет дальше.

...и «перекрестка»

– Цены на ОРЭМ и тариф сетей растут только для крупных потребителей, – отметил **старший аналитик Энергетического центра бизнес-школы «Сколково» Игорь Ряпин**. – За 2009-2012 годы средняя одноставочная цена ОРЭМа выросла на 31,5 процента, средний тариф на передачу по распределительным сетям – на 36,8 процента. Динамика отдельных составляющих и их сумма различны для разных групп потребителей: для крупного потребителя средняя одноставка ОРЭМа выросла на 44 процента, для населения – на 7,2 процента; тариф на передачу для крупного потребителя вырос на 61 процент, для населения – снизился на 23 процента. Фактический тариф для населения вырос на 22 – 24,2 процента.

Перекрестное субсидирование состоит из нескольких составляющих. Общий объем перекрестного субсидирования в 2011 году составил почти 324 миллиарда рублей, что в полтора раза больше, чем оценка ФСТ России.

Перекрестное субсидирование – крайне неэффективный способ поддержки населения. Доля расходов населения на оплату электроэнергии – 1,3 процента

от совокупных потребительских расходов, что на четверть меньше, чем расходы на покупку алкогольных напитков (1,7 процента). Субсидирование распределяется прямо пропорционально объему потребления электроэнергии и, соответственно, росту благосостояния домохозяйств. Рост цены электроэнергии из-за перекрестного субсидирования – это потеря одного года роста промышленного производства в России: только из-за перекрестного субсидирования конечная цена на электроэнергию для промышленности завышена на 36,4 процента. Рост цены электроэнергии из-за перекрестного субсидирования приводит к потере выпуска 3,6 процента промышленного производства, что сопоставимо с годовым приростом промышленного производства в России (4,7 процента в 2011 и 2,6 процента в 2012 году). С учетом структуры экономики перекрестное субсидирование выражается в потере 0,81 процента ВВП России (451,5 миллиарда рублей).

По мнению господина Ряпина, на инфляцию перекрестное субсидирование значимо не влияет, поскольку происходит перекладывание роста цен из расходов населения на покупку товаров с включенной в них завышенной стоимостью электроэнергии для промышленности.

– Результат перекрестного субсидирования: уровень и структура цены на электроэнергию для промышленных потребителей выглядит так: средняя (номинальная) конечная цена на электроэнергию для промышленных потребителей в России в 2011 году превысила цену в США, – сказал Ряпин.

– Стоимость услуг по передаче электроэнергии для промышленных потребителей в России значительно выше, чем в США, и стремительно приближается к уровню ЕС. Наиболее крупные потребители, присоединенные к магистральной сети (а в России – к «последней миле»), в России платят за услуги по передаче электроэнергии в среднем в три раза, а по отдельным странам до семи раз дороже, чем в ЕС. Потеря полезного отпуска у распределительных сетевых компаний – источник сопротивления развитию распределенной генерации: в послекризисные годы полезный отпуск электроэнергии компаниями Холдинга МРСК продолжил снижаться. За 2010-2011 годы Холдинг

МРСК потерял 36 миллиардов кВт-ч полезного отпуска потребителям «последней мили». Перекладывание тарифной нагрузки на остающихся потребителей повышает стимулы для поиска альтернативных источников электроснабжения.

На рост цен промышленные потребители отвечают развитием собственной генерации. Например, электростанции ОГК и ТГК не восстановили докризисный уровень выработки (–2,1 процента к 2008 году), в то время как электростанции промышленных потребителей наращивали выработку все время (+21,7 процента к 2008 году); прирост выработки электростанций промышленных потребителей составил больше 520 МВт, общая установленная мощность собственной генерации – 11,8 тысячи МВт (не учитывает генерацию менее 5 МВт).

Как отметил Ряпин, ликвидация перекрестного субсидирования неизбежно связана с ростом тарифов для населения.

– Необходима политическая воля и мероприятия, направленные на защиту нуждающихся слоев населения, а также повышение качества государственного регулирования, – сказал Игорь Ряпин. – Нужно легализовать «перекрестку» и установить правила расчета, повысить прозрачность регулирования сетевых компаний и установления котловых тарифов. Кроме того, нужно привлечь потребителей и экспертов к расчету и согласованию проектов тарифов, исключить субсидирование потребителей, не относящихся к населению, установить социальную норму потребления электроэнергии на уровне, исключающем излишнее субсидирование состоятельных слоев населения. В перспективе осуществить переход к адресным субсидиям нуждающимся и добиться полной ликвидации перекрестного субсидирования.

Для развития распределенной генерации, по мнению Игоря Ряпина, в нашей стране есть преодолимые и непреодолимые препятствия. Например, в части технических препятствий (проблем интеграции) со стороны СО – это наблюдаемость / диспетчеризация; настройка систем защиты оборудования; переключение синхронный / изолированный



режим и др. Со стороны сетевых организаций: снятие напряжения при выводе линии в ремонт; установка систем защиты в сети; ТУ на присоединение. В данном случае возможна разработка стандартных требований.

В части экономических препятствий (конкурентной борьбы) – это перекрестное субсидирование; обязательный выход на ОРЭМ; раздельная покупка / продажа электроэнергии; деятельность «виртуальных электростанций». Здесь требуются решения об интеграции и корректировке модели.

...и государственная поддержка

Распределенная генерация как элемент энергоснабжения имеет свои задачи, свое назначение и цели. По мнению **заместителя генерального директора СРО НП «Энергопроект» Вячеслава Аксенова**, этот элемент в нашей стране в состоянии решить проблемы, связанные с энергодефицитом.

– Вопросы энергоснабжения промышленных предприятий, крупных общественных и торговых комплексов, объектов жилищно-коммунального хозяйства во многих регионах нашей страны в настоящее время стали одним из основных факторов, сдерживающих их развитие, – отметил господин Аксенов. – Меры по развитию большой энергетики охватывают широкий спектр действий (модернизация и ввод новых мощностей электростанций, модернизация электросетевого хозяйства и др.). Эти программы, безусловно, дадут свой положительный эффект, но потребуют значительного времени на реализацию. Программы развития большой энергетики не охватывают всю территорию нашей страны. Проблему энергодефицита усугубляет практика требования платы за подключение новых потребителей к централизованной энергосистеме. В сложившейся ситуации значительную роль в снятии остроты проблемы де-

фицита электроэнергии может сыграть малая энергетика.

Короткие сроки ввода в действие мини-ТЭС позволяют уверенно говорить, что при квалифицированном подходе к проблемам проектирования, правильном выборе оборудования, четкой организации строительно-монтажных и пусконаладочных работ, а также грамотной эксплуатации эффективность таких станций для решения острых проблем энергодефицита – несомненна.

По словам господина Аксенова, в России у распределенной генерации большие перспективы. В частности, наша страна обладает большой территорией при малой плотности населения и невозможности охвата всех регионов электрическими сетями. У нас накоплен большой опыт комплексного решения проблем энергоснабжения локальных объектов и систем при применении мини-ТЭС (ОАО «Газпром», металлургические холдинги – «Северсталь», группа «Мечел», нефтяные компании). Наконец, в нашей стране найдены эффективные решения проблем энергодефицита мегаполисов: многофункциональные комплексы, ограниченные возможности модернизации глубоких вводов и совершенствования подстанций, использование распределенной генерации в качестве аварийных источников электроэнергии. Плюс есть несколько отечественных производителей широкой гаммы оборудования мини-ТЭС, в том числе высокой заводской готовности.

Вячеслав Аксенов рассказал о нескольких проектах, реализованных в России и за рубежом:

– Электростанция для МФК в Москве – электрическая мощность 13 МВт, тепловая мощность 25 МВт; электростанция (ГПА) в Лондоне, находящаяся в 1 километре от Букингемского дворца, электрическая мощность 31,6 МВт, тепловая мощность 28,5-32,0 МВт, электрический КПД 44,2 процента, общий КПД 84,0-88,9 процента; электростанция под землей во Фирнхай-



ме (Германия); электростанция в стилобатной части здания госпиталя в Мерано (Италия), – отметил господин Аксенов.

За рубежом подобные проекты внедряются повсеместно. Однако в России для этого есть определенные препятствия.

– У нас нет серьезной законодательной поддержки при развитии распределенной генерации и государственных и корпоративных программ (законодательство ориентировано на большую энергетику, нет преференций развитию малой энергетики, нет законодательства по розничному рынку электроэнергии и рынку мощности), – подчеркнул Вячеслав Аксенов. – В нашей стране недостаточно развита нормативная база для развития малой энергетики, а именно, много неясных, неполных, недоработанных, ненужных запретительных требований. Наконец, есть проблемы технологического присоединения к электрическим сетям. К тому же существуют определенные недостатки при подготовке ТЭО и проектировании объектов малой энергетики. Преобладают узкие интересы производителей, коммерческих посредников, проектировщиков, тогда как необходим индивидуальный подход к каждому проекту, при выборе оборудования должны учитываться все характеристики и особенности энергопотребляющего объекта, чем определяется энергоэффективность и экономика объекта генерации.

Собственная генерация – это индивидуальный выбор каждого, полагает директор по энергетике ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат», председатель наблюдательного совета НП «Сообщество потребителей энергии» Александр Старченко:

– Что мешает потребителям заниматься строительством собственной генерации для удовлетворения собственных энергетических потребностей? Для тех, кто собирается строить распределенную генерацию, каждый день наша российская действительность предоставляет хорошие

новости. Например, правительство РФ утвердило ДПМ по ВИЭ и схему субсидирования потребителей всех возобновляемых мощностей. В том, что распределенная генерация экономически эффективна, у меня нет сомнений. С другой стороны, что это даст энергосистеме, пока вызывает только вопросы: какой ценой строительство этой генерации будет выгодно не только потребителю, но и компаниям, которые делают проекты когенерации?

...и интеграция в сеть

– В настоящее время электроэнергетический комплекс России – это крупные мощности; старые тепловые станции с высоким износом и низким электрическим КПД (36 процентов), сверхцентрализованная энергетика (доля централизации составляет 90 процентов); большая протяженность линий электропередачи (потери, износ); неэффективное использование мощностей (КИУМ электростанций – 52 процента); низкий уровень когенерации – только около 40 процентов центрального теплоснабжения покрывается когенерацией, тогда как в Финляндии когенерацией обеспечивается 76 процентов, – рассказала директор Wartsila Corporation по развитию бизнеса в России Татьяна Крышина.

По мнению специалиста, децентрализованное размещение станций имеет свои выгоды. Станции ПГУ проектируются настолько большими, насколько это возможно, чтобы получить максимальный электрический КПД при минимальных удельных затратах. Станции ДВС могут иметь любую мощность (независимость КПД и удельных затрат), что дает возможность строить менее крупные когенерационные станции локально. Такие децентрализованные станции повышают надежность и эффективность энергоснабжения, поскольку производство расположено близко к точке потребления. Локальное производство тепла позволяет

немедленно реагировать на изменения в потреблении или температуре в районной теплосети. Децентрализованное размещение станций также позволяет снизить потери при передаче электрической и тепловой энергии, а также экономить энергию, необходимую для перекачки воды в централизованную сеть теплоснабжения. Управление станциями, расположенными децентрализованно, может осуществляться дистанционно из центральной аппаратной, либо они могут управляться диспетчером системы. Небольшие децентрализованные станции могут быть подключены непосредственно к городской сети среднего напряжения (20 кВ). Это, как правило, позволяет сэкономить на транспортных тарифах, поскольку станции не подключаются к высоковольтной сети страны (110 кВ или выше), как это вынуждены делать большие станции.

– Последний тренд в том, что общество становится все более электроокемким, – подчеркнула госпожа Крышина. – Это значит, что ожидается рост потребления электроэнергии в соответствии со всеми сценариями развития и выработка электроэнергии должна основываться на решениях, наиболее доступных по затратам и наносящих минимальный вред окружающей среде.

Безусловно, есть и проблемы. Современные энергосистемы более динамичны, чем были раньше: растут дневные и сезонные колебания энергопотребления. Промышленность доминирует в спросе, но и доля муниципальной нагрузки и сферы услуг также растет (характеризуется динамичностью). Промышленные потребители улучшают энергоэффективность технологий. Самогенерация промышленностью снова становится популярной. Интеграция ВИЭ приводит к росту колебаний генерации в сети. Прогнозирование достаточно хорошо развито, но всегда присутствуют ошибки в прогнозе, ведущие к неуверенности и перерасходу средств.

По мнению Крышиной, решить эти проблемы можно за счет оптимальных методов балансирования; быстрой, эффективной и гибкой газовой генерацией, гидроэнергетикой, где доступно – и когенерацией.

В качестве примера быстрого строительства «под ключ» Татьяна Крышина представила проект в Баку. По состоянию до проекта: 50 процентов оборудования электростанций в Азербайджане было устаревшим, КПД не более 25 процентов, закрыты шесть электростанций и острый дефицит электроэнергии. В 2005 году подписано соглашение о стратегическом партнерстве между ОАО «Азербайджан» и Wartsila, предполагающее строительство пяти газовых станций. За шестнадцать месяцев с даты подписания контракта 450 МВт введены в эксплуатацию. По результатам проекта повышена надежность и эффективность энергосистемы Азербайджана, стабилизирована

сеть по напряжению и частоте, выполнена децентрализация (при передаче электроэнергии через горы часто случаются аварии на ЛЭП), а также устранены потери в сетях.

– Есть одна общая черта в изменениях, которые происходят на всех энергетических рынках, таких, как либерализация цен, приватизация, плата за выбросы и др., – это то, что они забирают определенность бизнес-модели игроков рынка, – отметила госпожа Крышина. – Раньше ситуация для генерирующих компаний была достаточно стабильной. Топливо доступно, цены неизменные, любые проблемы лечились корректировкой тарифа. Сейчас происходят быстрые изменения, но инвестор по-прежнему должен инвестировать, управлять капиталом из расчета 25+ лет жизненного цикла, с учетом все большей прозрачности, которую хочет видеть общество. С нашей точки зрения, гибкость позволяет генерирующим компаниям получить то, что может улучшить ситуацию, а именно контроль. И суть не в нашей технологии, которая привлекательна для заказчика, а в тех выгодах и преимуществах, которые даст ее правильное применение.

В настоящее время компания работает над проектом электростанции для промплощадки города Тихвина в Ленинградской области. Электростанция займет место опорного генератора для промышленных предприятий Тихвинской промышленной площадки. Запуск осуществляется в три этапа: 2014 год – 110 МВт, 2015-й – ввод в строй теплового контура, 2020-й – 110 МВт. На Тихвинской промплощадке три основных потребителя электроэнергии: Тихвинский ферросплавный завод (построен в 2007 году), сборочный завод «Титран-Экспресс» (вагонные тележки, гусеницы для танков, полная модернизация выполнена в 2008 году) и Тихвинский вагоностроительный завод (строительство началось в 2008 году, запущены две новые электрические дуговые печи Siemens с максимальной мощностью по 15 МВт, в среднем по 12 МВт). Излишки электроэнергии предполагается поставлять в сеть.

Схемой выдачи мощности предусмотрено подключение электростанции на напряжении 110 кВ к четырем подстанциям промплощадки и соединении с энергосистемой через реконструируемую ПС 330/220/110 кВ. ПС 330 кВ Тихвин – Литейный МЭС Северо-Запада запитана от Киришской ГРЭС и обеспечивает электроснабжение промышленных потребителей Тихвина, Бокситогорска и Пикалева.

...и общее понимание

Специалисты говорят, что в России, несмотря на рост темпов строительства объектов распределенной генерации, этот процесс не находит должного понимания в перспективном планировании развития единой энергосистемы.

По словам Александра Левина, и с этим согласятся многие эксперты, еще нет осознания того вклада, который распределенная генерация может внести в общее развитие системы и ее модернизацию, кроме того, отсутствует осмысленная геополитика на данный счет. При разработке такой политики важнейшим направлением должно стать проведение анализа и пересмотр технологии перспективного планирования развития системы с учетом распространения распределенной генерации, создания макросетей и внедрения технологий «умных сетей».

Необходимо найти оптимальное соотношение между централизованным производством электрической и тепловой энергии и их локальными источниками. Энергосистема будущего должна сочетать в себе наличие крупных электростанций наряду с распределенной генерацией (координация их деятельности).

– Для развития этого направления мы нуждаемся во введении «зеленого тарифа», развитии мер господдержки, применяемых в сфере государственно-частного партнерства, соответствующей налоговой политики, обеспечивающей преференции инновационным решениям, – отметил господин Левин. – Кроме того, на законодательном уровне необходимо принятие либо отдельного закона с определениями того, что такое энергообъекты, вырабатывающие тепловую и электрическую энергию или работающие в когенерационном режиме, относящиеся к категории малой распределенной энергетики, основные условия режимов работы малых генерирующих установок – имеется в виду работа в изолированном режиме, работа с выдачей избытков производимой энергии на оптовый и розничный рынки, особенности функционирования малых распределенных установок в когенерационном режиме в секторе муниципального теплоснабжения и электрической энергии; особенности присоединения малых распределенных генераторов к электрическим сетям либо внесение соответствующих изменений в действующее законодательство, в том числе в ФЗ «Об электроэнергетике» с включением терминологических определений в сфере малой распределенной энергетики, отдельного раздела, определяющих основу развития объектов, их участия в оптовом и розничном рынках, в Федеральный закон «О теплоснабжении» с включением положения о выработке тепловой энергии объектами малой энергетики.

Подводя итог, можно сказать, что политика государства по данному вопросу является неоднозначной. Программные правительственные документы предусматривают расширение использования возобновляемых источников энергии, но до сих пор отсутствуют конкретные меры по реализации заявленных целей.