

ПЕРСПЕКТИВЫ БОЛЬШОЙ И МАЛОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ

Ян Абубакиров, генеральный директор ГК «Тэтра Электрик» (Санкт-Петербург):

– Чтобы оценить, насколько успешно отрасль преодолевает влияние кризиса, имеет смысл рассмотреть ситуацию в двух подотраслях – большой энергетике и малой. Что касается большой энергетике, то, как известно уже сейчас, большинство генерирующих и сбытовых компаний сократили свои планы по реконструкции и модернизации сетей и оборудования. Ничего хорошего, как все мы понимаем, в этом нет. Ведь одной из самых главных бед этой отрасли является именно изношенность оборудования. По моим прогнозам, ситуация в ближайшее время не изменится, так как промышленный сектор по-прежнему сокращает производство. Что касается малой энергетике, многие компании сейчас столкнулись со сложностями по реализации закупленного оборудования, так востребованного в докризисный 2008 год. Естественно, такая ситуация значительно обостряет конкуренцию на рынке. К тому же, один из основных рынков сбыта – строительный – только сейчас начал оживляться.

В последние несколько лет, во время моего достаточно активного общения с представителями прессы, вопрос о путях повышения энергоэффективности генерирующих мощностей и эксплуатации объектов задается мне по несколько раз в год. Тем не менее до сих пор ничего нового не придумали. Я, конечно, могу сказать здесь об умных сетях smart grid, но для России – это не выход. Огромные потери в сетях, отсутствие культуры энергосбережения, счетчиков электроэнергии в зданиях и многое другое еще долго не позволит нам говорить об энергоэффективности.

Дмитрий Михнович, генеральный директор компании «Элмо» (Санкт-Петербург):

– К сожалению, сегодня малая энергетика в России – это удел богатых. Электроэнергия из сети стоит дешево: практически без первоначальных затрат можно заплатить за подключение и протянуть провода до своего загородного дома. А если захотел альтернативу, то получи: закупка дорогостоящего оборудования, его монтаж силами специализированной компании, пусконаладка, обслуживание. Это в европейских странах выгодно – заплатил один раз, а потом считаешь сэкономленные евро на потреблении киловатт. А учитывая влияние кризиса на большую энергетику, где наблюдается затоваривание энергией, вопрос с малой энергетикой сейчас вообще становится неактуальным. Но кризисы приходят и уходят, а, как показывает мировой опыт, малая энергетика все же имеет место. Особенно в труднодоступных для большой энергетике местах, а также там, где есть доступ к дешевой и всегда имеющейся в наличии возобновляемой энергии ветра, воды, солнца.

Если говорить о нашем регионе, то самые лучшие источники энергии – это ветрогенераторы и малые водные турбины. Если первые все же используются в нашем регионе, то применение турбин в реках пока освоено очень скудно. Это связано и с малой информированностью, и с нежеланием часто финансировать затраты, связанные с закупкой и монтажом турбин. А особенно сейчас, когда все частные инвесторы-застройщики считают каждую копейку. Даже мы в своем коттеджном проекте в пригороде Санкт-Петербурга отложили реализацию автономного электроснабжения до лучших времен, но не оставили эту идею вообще. Там запланировано использование энергии ветра и солнца индивидуально на каждом доме с целью достижения максимальной автономности и взаимозаменяемости каждого источника. Малая энергетика, к сожалению, у нас в стране пока остается действительно малой и даже мизерной. И только стараниями СМИ, специализированных компаний, таких как наша, и самое главное – желанием застройщиков искать новые способы решения энергетических задач мы сможем сдвинуть малую энергетику с места и дать ей развитие.

ГОРИЗОНТЫ «ЗЕЛЕНОГО» СТРОИТЕЛЬСТВА

Энергоэффективность, позволяющая существенно снизить уровень потребления всех видов энергоресурсов, положена в основу так называемой «зеленой» строительной индустрии. При этом низкие энергозатраты – синоним экологичности.

В наиболее развитых странах мира строительство энергоэффективных экологических зданий стимулируется на государственном уровне в виде различных преференций, которые получают девелоперы, инвесторы и владельцы подобных «продвинутых» объектов. Оценить соответствие бизнес-центра или иного здания высокому «зеленому»

стандарту можно по специальным методикам. Наиболее распространенными и уважаемыми в мире считаются британский Метод экологической экспертизы BREEAM (BRE Environmental Assessment Method) и американское Руководство в энергетическом и экологическом проектировании LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). Данные методики представляют собой системы оценки качества объектов, учитывающие их соответствие критериям энергоэффективности и экологичности. Например, разработанное Советом по архитектуре и строительству экологически чистых зданий США (U.S. Green Building Council – USGBC) Руководство LEED ставит в зависимость друг от друга низкие эксплуатационные затраты с низким уровнем воздействия на окружающую среду – практически на все ее экосистемы – за счет бережного расхода воды, энергии, использования устройств по созданию естественной вентиляции и освещения, а также альтернативных источников энергии. Данная методика применима как к новым, так и к реконструируемым зданиям различного функционального назначения: жилым, офисным, торговым, школам и т. д. Новый подход помогает решить следующие задачи: минимизировать уровень потребления энергетических и материальных ресурсов; уменьшить неблагоприятное воздействие на природные экосистемы; обеспечить комфортную среду обитания человека. В целом методика поощряет создание новых энергоэффективных и энергосберегающих продуктов и формирует общественную потребность в новых знаниях и технологиях в области возобновляемой энергетики.

Отечественные строители и девелоперы все более пристально приглядываются к энергоэффективному строительству. Например, одним из перспективных путей по снижению затрат на услуги энергокомпаний признается внедрение энергоэффективного климатического контроля. Ведь доля затрат на кондиционирование составляет до 30-40% от общего энергопотребления бизнес-центра. Сэкономить помогают инженерные решения, которые основаны на применении абсорбционных холодильных машин (АБХМ). Они практически бесшумны и обеспечивают оптимальный температурный режим, позволяя обходиться без электричества и вырабатывая холод за счет преобразования тепловой энергии. Покупка у генерирующих компаний тепловой энергии по низким сезонным ценам в летний период для выработки холода на энергоэффективных АБХМ может существенно снизить расходы на услуги энергетиков. Так, на квадратный метр офисных помещений в зимний период необходимо затратить 100-110 Вт тепла. При этом 30-50% будут потреблять радиаторы (отопление), 50-70% этой мощности придется затратить на подогрев вентиляционных потоков и тепловые завесы. Таким образом, из 1,3 кВт побочного тепла генерирующих компаний в летний период можно получить 1 кВт холода за счет энергоэффективных АБХМ. Стандартным климатическим системам для производства того же киловатта холода потребуется затратить 0,3 кВт электроэнергии.

В ОЖИДАНИИ ГОРОДА СОЛНЦА

Специалисты во всем мире не прекращают работы по реализации проектов, связанных с использованием альтернативных источников энергии. В нашей стране идея создания Балтийской кремниевой долины в Сосновом Бору существует с 90-х годов прошлого века.

Все условия для реализации проекта уже подготовлены. Есть бизнес-план, площадка, специалисты, технико-технологические решения и принципиальные договоренности об инвестициях.

Целью проекта специалисты считают создание материальной базы для развития альтернативной энергетики, в частности, для использования энергии Солнца. Базовым материалом для солнечной энергетики (как и для микроэлектроники, силовой электротехники) выступает поликристаллический кремний. Между тем в чистом виде кремний в природе не встречается – пески или кварциты, как правило, представляют собой лишь оксиды кремния. Для получения же чистого кремния необходимо осуществление ряда технологических переделов. Одно из самых чистых кремниевых соединений в природе – кварцит. Специальные технологии переплавки позволяют очистить его до чистоты 98-99%. Полученный технический кремний не только используется в металлургии, но и выступает в качестве «исходника» для получения поликристаллического кремния. В результате весьма дорогого и сложного технологического передела кремний переходит из твердого состояния в жидкое, а затем – в газообразное, далее – опять в твердое, осаждаясь в специальных печах на специальную оправку. В результате получаются слитки от 150 мм в диаметре (в зависимости от оборудования) и 1-1,5 м высотой. Их разбивают, очищают и загружают в специальную печь для производства монокристаллического кремния.

Затем режут на пластины, которые используются либо для производства солнечных батарей, либо для интегральных микросхем. По оценкам некоторых специалистов, лет через 10-15 кремний может занять в мировой экономике и энергетике практически такое же важное место, как нефть и газ. Другие специалисты считают, что не менее 30% территории нашей страны пригодны для эффективного использования солнечной энергии. Уже сегодня есть разработки, позволяющие увеличить эффективность использования солнечной энергии в местах с низкой солнечной активностью. Так, в Санкт-Петербургском физико-техническом институте им. А.Ф. Иоффе РАН имеются перспективные разработки, которые позволяют существенно повысить эффективность использования солнечных батарей.

Так как для выращивания кристаллов кремния требуется много энергии, Балтийскую кремниевую долину, по мнению специалистов, логично разместить под Сосновым Бором, в котором, как известно, работает ЛАЭС. В ее ядерном реакторе канального типа можно производить нейтронное легирование кремниевых слитков и получать уникальный материал для полупроводниковой индустрии. Использование возможностей ЛАЭС сделает его дешевле и конкурентоспособнее. В свою очередь, ЛАЭС сможет получать серьезный доход от продажи электроэнергии Большой кремниевой долине. Таким образом, реализация проекта способна принести серьезный экономический эффект. С развитием этого проекта, а также иных отечественных кремниевых проектов, Россия сможет увеличить нишу в области экспортно-ориентированного высокотехнологичного материала. Кроме того, страна получит собственную материальную базу для солнечных и полупроводниковых технологий. Сама технология позволит России войти в число мировых лидеров по производству кремния электронной чистоты и стимулировать развитие микроэлектроники. Первую партию в 500 тонн поликристаллического кремния разработчики проекта планируют получить в 2010 году. Через 5 лет после получения первых инвестиций планируется выйти на проектную мощность – 5,5 тыс. тонн в год, а через 8-10 лет – до 20 тыс. тонн в год.

Кстати:

По данным американской компании Lux Research, объем мирового рынка солнечной энергетики в денежном выражении с 2001 по 2009 год увеличился более чем в 11 раз, достигнув в 2008 году показателя в 33,3 млрд USD. Благодаря тому что законодательство стран ЕС стимулирует компании к использованию альтернативных источников энергии, до 70% установленной мощности мировой солнечной энергетики приходится именно на европейские страны. При этом солнечные батареи активно используются там, куда невыгодно прокладывать электросети. Вместо них строятся большие солнечные фермы с использованием тонкопленочных модулей. Достаточно широко энергия солнца используется также в «нишевых» сегментах – для питания светофоров, аварийных телефонов на автотрассах и т. д. Для России все это не менее актуально.

Автор: Андрей Мельников

"Строительный Еженедельник", [№ 44 \(384\) от 02.11.2009](#)