

Эксперт об альтернативной энергетике: все реально! Общественный контроль

Профессор Санкт-Петербургского политехнического университета, доктор технических наук Виктор Елистратов рассказал «Общественному контролю», на сколько лет мы отстаем от развитых стран в использовании энергии солнца и ветра и как ликвидировать это отставание на отдельно взятой даче

Беседа с Виктором Елистратовым, который возглавляет научный совет по проблемам возобновляемых источников энергии (ВИЭ) Санкт-Петербургского центра РАН, состоялась на Российском международном энергетическом форуме. Профессор выступил на одном из круглых столов с докладом, посвященным развитию ВИЭ в зонах децентрализованного энергоснабжения, то есть там, где электростанции работают изолированно и не включены в единую энергосеть.

Учитывая, что большинство людей в нашей стране видят солнечные батареи и ветряные электростанции чаще всего по телевизору или за границей, «Общественный контроль» попросил специалиста разъяснить азы так называемой альтернативной энергетике.

- Когда мы в соседних странах Прибалтики едем по дороге, то видим по сторонам ветряные генераторы. Почему у нас такого нет?

- У нас этого нет пока, поскольку мы гораздо позже поняли, что нужно развивать кроме традиционной энергетике, работающей на мазуте, на газе и так далее, и возобновляемые источники энергии. Поскольку мы традиционно были государством, которое экспортировало энергоносители и внутри страны использовало тоже их, внимание на возобновляемые источники энергии мы обращали в меньшей степени. Ну, и надо сказать, что, конечно, это не такое дешевое удовольствие до недавнего времени было. Поскольку стоимость киловатт-часа на солнечной электростанции была порядка 15 рублей, на ветроэлектростанциях - порядка 7 - 8 рублей. И без надлежащей поддержки развития этих технологий со стороны, в том числе, государства обойтись было невозможно.

Если мы обратим внимание, как этот процесс происходил в других странах, в частности - в европейских, то мы вспомним, что эти все проблемы начались после известного нефтяного кризиса 1973 года, когда резко подорожало топливо. И в результате обратили внимание на другие источники энергии, началось интенсивное развитие возобновляемых источников. Для его поддержки были приняты специальные законодательные меры. Начиная с Дании, которая является пионером этого направления, и дальше во многих странах была принята нормативная база по поддержке развития возобновляемых источников энергии.

Мы не должны забывать, например, как развивалась атомная энергетика.

Вкладывались колоссальные бюджетные деньги в то, чтобы развивались технологии. Чудес на свете не может быть, и в развитие технологий возобновляемой энергетики тоже на начальном этапе надо вкладывать определенные средства, для того чтобы дальше эти технологии начали работать и начали окупаться.

Поэтому мы немножко отстали в этом плане. Хочется надеяться, что сейчас этот процесс более интенсивно будет развиваться. Пример солнечной энергии показывает, что это направление уже довольно активно развивается, и законтрактованы достаточно большие мощности - порядка 800 МВт - строительства солнечных электростанций. Будем надеяться, и ветроэнергетика тоже начнет развиваться большими шагами, потому что к 2024 году мощность ветровых электростанций должна составить 3 600 мВт.

- Вообще есть ощущение, что у нас в стране ветра все-таки больше, чем солнца...

- Ощущение это не совсем правильное, потому что в целом по России технический потенциал солнечной энергии почти в 2 раза больше потенциала ветровой энергии, но так как мы северная страна, то плотность солнечной энергии более низкая и более рассеянная. Ветра больше в северных и дальневосточных регионах России, так называемых децентрализованных зонах энергоснабжения, которые занимают более 65% территории России. И я считаю одним из важных направлений развития энергетики, которым занимаемся и мы в Политехническом университете, развитие технологий возобновляемой энергетики именно в этих регионах, учитывая, что электроэнергия, которую там производят дизельные электростанции, работающие на дорогом, дальнепривозном топливе, очень дорога и составляет до 100 рублей за 1 кВт/ч!

Безусловно, проекты на основе ветровой энергии могут быть и в централизованных зонах. Есть зоны с высоким ветроэнергетическим потенциалом: можно назвать Мурманскую, Ленинградскую области, Краснодарский край, Ростовскую область, Поволжье, Дальний Восток, где можно развивать и сетевую ветроэнергетику.

- Почему зачастую возобновляемые источники электроэнергии оказываются дороже, чем традиционные?

- Из-за того, что плотность энергии, поступающей от возобновляемого источника, в несколько раз меньше, чем, допустим, от сжигания каменного угля. То есть теплотворная способность каменного угля на квадратный метр парового котла - она примерно в 100 раз больше, чем плотность энергии, поступающей к ветроагрегату на один квадратный метр. Например, при скорости ветра 10 м в секунду эта мощность составляет 300 Вт на квадратный метр, а в паровом котле это порядка 1000 кВт. На один квадратный метр солнечной панели в нашем регионе при ярком солнечном дне приходит мощность порядка 600 - 800 Вт на квадратный метр. Поэтому из-за того, что ниже плотность, нужно гораздо более материалоемкую и

более дорогую установку для получения той же мощности и энергии.

- Насколько мы отстаем сейчас от развитых стран по развитию возобновляемой энергетики?

- С точки зрения гидроэнергетики, например, мы не отстаем, а опережаем. С точки зрения солнечной энергетики - так называемые отверточные производства мы у себя построили. Имеются несколько заводов, которые производят солнечные панели, технологии уже понятны. Мы, конечно, отстаем с точки зрения технологий разработки высокоэффективных материалов с высоким КПД преобразования солнечной энергии. Например, сейчас для кремния этот КПД составляет 23%, для тонкопленочных технологий - 12 - 13%. Пока еще, к сожалению, мы пользуемся западными технологиями, свой научно-технический потенциал недостаточно развит. Отстаем лет на пять.

С точки зрения системной ветроэнергетики мы отстаем фактически навсегда, поскольку у нас нет производства ветроустановок мегаваттного класса, которые сейчас имеют наибольшее распространение в мире. То есть установки мощностью от 1 до 3 мегаватт. У нас нет этого производства, и мы должны идти по пути трансфера технологий, то есть так, как шли по этому пути японцы, китайцы, индийцы и так далее. Брать хорошую технологию с Запада и переносить ее, постепенно локализуя производство в России. Другого пути у нас нет.

- А нужно ли нам развивать альтернативную энергетику, учитывая, что у нас по мировым меркам не такая уж дорогая электроэнергия, много нефти и газа?

- Всегда в качестве аргумента для развития технологий возобновляемой энергетики приводят то, что невозобновляемые источники энергии имеют срок своего существования. Они когда-нибудь будут исчерпаны. Разные прогнозы есть по поводу исчерпания этих источников. Кто-то говорит, что газа хватит на 40 лет, кто-то говорит, что нефти хватит на 70 лет, каменного угля на 300 лет. Но это все равно какие-то сроки, которые ощутимы. Это первое.

Второе: все больше и больше удлиняются пути доставки этого ресурса в места использования, поскольку месторождения уходят все дальше и дальше от цивилизации. Берем пример - у нас на Севере разработка месторождений газа, нефти уходит все дальше и дальше в необжитые районы. Удлиняется путь доставки, а это стоимость доставки. А если брать, например, доставку морем, то это еще и колоссальные экологические риски, связанные с авариями танкеров, газозовов и так далее. Или экологические риски, связанные с добычей этого топлива. Например, авария с нефтяной платформой в Мексиканском заливе, когда вылилось 5 000 000 баррелей нефти, которые колоссальную экологическую катастрофу сделали.

То есть эти факторы - экономические социальные, экологические - они

заставляют искать источники, которые являются альтернативой существующим системам энергоснабжения, являются более экологически чистыми и со временем, в том числе, станут и экономически эффективными. Прогноз показывает, что, например, ветроэнергетика уже сейчас вышла на паритет с традиционными установками. Солнечная энергетика выйдет где-то в 2017 - 2018 году на паритет. То, что их стоимость уже ниже стоимости атомной энергетике, - это факт. Все прогнозы, в частности, Международного энергетического агентства показывают такие сроки обеспечения конкурентоспособности технологий ВИЭ.

- Можете ли вы назвать какие-то наиболее успешные российские проекты в области возобновляемой энергетики, не считая ГЭС?

- Успешные проекты по солнечной энергетике - это Кош-Агачская солнечная электростанция мощностью 10 МВт, Орская СЭС мощностью 25 МВт и другие. В области ветроэнергетики - проект в Башкирии из четырех агрегатов, который работает в настоящее время. Сейчас есть несколько законтрактованных проектов строительства ВЭС, в частности - в Ульяновской области, мощностью около 50 МВт. Есть надежда, что они будут реализованы в конце этого - начале следующего года. Какие-то продвижения есть.

- Я знаю человека в Мурманской области, который у себя в частном доме установил солнечные батареи. Он заказал их из Китая и обеспечил себя электроэнергией, и у него нет других источников. Скажите, есть какие-то перспективы для создания каких-то источников такого рода для частного сектора в России?

- Да не проблема, конечно, есть. И вы привели пример. А на самом деле китайское - это то же самое, что российское, потому что мы собираем тоже из китайских комплектующих в основном эти батареи. Хотя я уже говорил, что построено и строится несколько заводов по производству солнечных батарей. Но это для больших СЭС, а для небольших объектов из Китая можно поставить оборудование, и преобразователи, и опорные конструкции, что называется, «под ключ» И, в общем-то, нельзя говорить сейчас с точки зрения качества, что китайское - это плохо. Я был не один раз в Китае на выставках и щупал это все руками и общался с поставщиками. Сейчас ведь произошла революция с точки зрения стоимости солнечных батарей. Еще два года назад пиковый ватт солнечной энергии стоил примерно 2,5 - 3 доллара, то сейчас стоит 0,5 доллара! То есть стоимость одного киловатта - 500 долларов. Тепловая энергетика - 2 500 долларов, а здесь 500. Так что, в том числе для индивидуального энергоснабжения, тоже вот такого рода системы можно ставить. Причем не только фотоэлектрические, но и термодинамические. У меня, например, на даче стоит такая система солнечного подогрева воды, которая очень эффективно работает в наших условиях. Меньше чем за два года она произвела 2 700 киловатт-часов тепловой энергии. То есть с горячим водоснабжением вообще нет проблем. В наших ленинградских условиях. То же самое по солнечным батареям. Конечно, нужно создавать гибридную установку с системой аккумулирования. Но это все реально.

Дата публикации: 2016.06.03

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям