

УДК 620.91

ЭНЕРГИЯ ВЕТРА

Верниковская Е.Ю., Готовко Д.П.

Научный руководитель Германович Е.И., старший преподаватель

Ветроэнергетический бум охватывает все больше и больше стран. На сегодняшний день доля ветроэнергетики в мировом энергопроизводстве составляет 1%, причем в некоторых странах на долю энергии, выработанной за счет ветра, приходится 20% и более от общего объема энергопоставок. Финансы, ранее затрачиваемые на импорт ископаемых энергоносителей, сегодня "инвестируются" в новые рабочие места - уже более 235 000 человек непосредственно занято в ветроэнергетической отрасли.

За последние два года мощность ветроэнергетики возросла в среднем на 30% в год. Для сравнения, рост атомной энергетики был менее 1%, в то время как увеличения количества электроэнергии, полученной за счет сжигания угля, не было вовсе. Европа стала центром этой молодой и высокотехнологичной промышленности. 90% мирового производства средних и больших ВЭУ сосредоточено в Европе. Средняя установленная мощность одной ВЭУ возросла на 150 кВт и достигла показателя в 900 кВт.

Согласно проведенным исследованиям, к 2020 году затраты на производство электроэнергии, полученной за счет энергии ветра, понизятся до 2,5 центов США за 1 кВт·ч (нынешняя стоимость составляет 4,0 цента США за 1 кВт·ч). Согласно "Wind Force 12" к 2020 году за счет ветроэнергетики будет обеспечено 12 % потребности в электроэнергии, учитывая, что мировое энергопотребление удвоится, установленная мощность ВЭУ достигнет 1 261 000 МВт. Ветроэлектростанции (ВЭС) будут производить 3 093 ТВт·ч энергии, что соответствует нынешнему энергопотреблению Европы выбросы CO₂ в атмосферу уменьшатся на 11 768 млн. тонн.

Ландшафты многих стран мира оживляют изящные и в то же время мощные ветроэнергетические установки. Причем их польза доказана настолько, что в Голландии, к примеру, ветряками решили украсить крыши не одной тысячи зданий. В Беларуси же, обделенной нефтью, газом и углем, как будто и ветра нет. Что мешает развиваться белорусской ветроэнергетике?

Мало кто знает, что использовать ветер в качестве энергоресурса в Беларуси пытались еще в восьмидесятые годы прошлого века. На территории страны действовал Белорусский филиал НПО "Ветроэн", который изучал ситуацию с ветром во всем Черноморско-Балтийском регионе Советского Союза, производил и устанавливал ветряные агрегаты на севере России, в Украине, даже в Монголии. Успешно работал белорусский ветряк в Заславле. После распада Советского Союза предприятие подверглось преобразованиям, а потом и вовсе заглохло. Больше чем десять лет в Беларуси о ветроэнергетике не вспоминали. Но рост цен на нефть и необходимость обеспечить энергетическую безопасность заставило государство задуматься об альтернативных возобновляемых источниках энергии.

В сентябре 2009 года в стране была создана ассоциация "Возобновляемая энергетика", ее исполнительный директор Владимир Нистюк согласился прокомментировать сложившуюся ситуацию. - Что сегодня представляет собой ветроэнергетика Беларуси? - С 2001 года в Беларуси действует два ветроагрегата, полученные от Германии по линии благотворительной помощи. Чтобы ни говорили противники ветроэнергетики, оба ветряка показывают хороший результат, их эффективность составляет около 20%, что соответствует мировым стандартам. К тому же в Беларуси появился первый производитель ветряных агрегатов - фирма "Аэролла - Энерго". Она уже выпустила семь агрегатов небольшой мощности, которые

приобретены предприятиями и фермерскими хозяйствами. Таким образом, в Беларуси сегодня вырабатывает электроэнергию порядка 10 ветроустановок.

По оценкам же Всемирной ассоциации ветроэнергетики вместе они вырабатывают 1,1 МВт электроэнергии, что несопоставимо с потенциалом белорусской ветроэнергетики. Он составляет как минимум 1600 МВт, что отмечено и в ряде руководящих документов. Что мешает использовать потенциал ветра как энергоресурса?

По ветропотенциалу Беларусь соответствует требованиям коммерческой целесообразности внедрения ветротехники и приближается к уровню Польши и других стран Восточной Европы, где ветроэнергетика эффективно развивается уже много лет. Парадокс белорусской ветроэнергетики состоит в том, что есть вся необходимая теоретическая база и люди, которые могут этим заниматься, но ветроэнергетика не развивается. Причин такого положения дел много, но главной остается экономический фактор: ветроэнергетика требует вложений и не сразу окупается, только лет через 6-8. Во всех странах, где она сегодня развивается, на начальных этапах государство дотировало этот процесс. Население не имеет средств, чтобы купить ветроустановки, например, для владельца частного дома, стремящегося автономно обеспечить энергией свое жилище, она обойдется в 12-15 тысяч евро. К тому же не собирается сдавать своих позиций ни нефтегазовая энергетика, ни ядерная. До сих пор в Беларуси не принят закон "О нетрадиционных и возобновляемых источниках энергии". Не должна оставаться в стороне и белорусская наука, потому что сейчас приходится покупать ветровые установки за рубежом, а они далеко не всегда подходят под наши природные условия, да и стоят недешево. Надо дать работу и коллективам высокотехнологичных предприятий, способных производить конкурентную на мировом рынке продукцию.

Строительство ветроэнергетических установок в Беларуси по удельным затратам на выработку одного киловатт-часа электроэнергии и сроку окупаемости сходно со строительством угольных и газовых электростанций. Минприроды считает ветроэнергетическую отрасль наиболее перспективной с точки зрения отсутствия загрязнения атмосферы и, соответственно, отсутствия затрат на строительство дорогостоящих установок по очистке дымовых газов и снижения выбросов в атмосферный воздух в среднем на 12 кг при выработке 1 МВт·ч электрической энергии.

Планируется выделить ветроэнергетику в самостоятельное направление. С учетом перспективы внедрения ветроэнергетических установок мощностью 2400 МВт выработка электроэнергии к 2025 году может достичь 7,9 млрд. кВт·ч., что составляет 18% от общего электропотребления страны. При этом общее сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит 96 тыс. тонн в год или 24% от валового выброса всех стационарных источников за 2007 год.

В ближайшем будущем в стране, скорее всего, будет утверждена госпрограмма по развитию ветроэнергетики. Несколько вариантов ее проекта неоднократно представлялись в Правительство. Однако конфликт интересов различных Министерств и ведомств, их нескоординированная позиция в этом вопросе препятствует созданию такого важного документа. Серьезный вред общему делу наносят создатели мифов о том, что в Беларуси нет потенциала для возобновляемых источников энергии. В итоге из 76 стран мира, использующих энергию ветра, Беларусь занимает только 68 место.

Хочется надеяться, что новая ситуация и новые подходы руководства страны к обеспечению энергетической и экологической безопасности Беларуси помогут создать нормативную базу и дополнительные стимулы для тех, кто решил использовать альтернативные источники энергии, в том числе энергию ветра.

Литература

1. Курзуков Н.И. Ягнятинский В.М. Аккумуляторные батареи. Краткий справочник. - М.: За рулем, 2006. - 88с.
2. Кучеров. Д.П. Источники питания ПК и периферии. - СПб.: Наука и Техника, 2005. - 429с.
3. Хрусталева Д.А. Аккумуляторы. - М.: Изумруд, 2003. - 224с. • Шпак И.Г. Химические источники тока. - Саратов: СГТУ, 2003. - 95с.
4. Ковалев В.З. Химические источники энергии. - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2005. - 66с.
5. Арзуманян Н., Микаэлян А., Данелян А. Топливные элементы - вчера, сегодня, завтра. //Альтернативная энергетика и экология. - 2005. - №10. - с.65-68.