

УДК 338.3

ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГИЯ В БЕЛАРУСИ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Е. И. МЕЖЕННЫЙ, И. И. БАДЬКОВ

Научный руководитель Л. В. НАРКЕВИЧ, канд. экон. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Эффективное использование топливно-энергетических ресурсов – это использование всех видов энергии экономически оправданными, прогрессивными способами при существующем уровне развития техники и технологии и соблюдении законодательства. Основными видами топлива для человечества в последние десятилетия являются нефть, газ и древесный уголь. Также человечество активно осваивает ядерную энергию. Но по мере освоения и использования этих ресурсов люди фактически столкнулись с полномасштабной экологической катастрофой.

По данным НАСА, каждый год Гренландия теряет около 100 млрд т материкового льда. Предположительно ледник Ганготри (Гималаи) сокращается со скоростью 17 м/г, а ледник Пиндари уменьшается на 10 м/г. Антарктида также страдает от повышения среднегодовой температуры на 2,5 °С последние 50 лет. В Европе, площадь ледников Швейцарии за последние 10 лет уменьшилась на 12 %.

Понимая ответственность перед лицом будущих поколений, все страны мира принимают активные действия по сохранению окружающей среды. И это невозможно без изменения отношения государств к проблеме использования и внедрения возобновляемых источников энергии (к ним относятся: солнечная энергия, энергия ветра, биоэнергетика, гидроэнергетика, геотермальная энергия). Ведь судя по прогнозам некоторых ученых, статистов и футурологов ведущих стран, время нефти, газа и ядерной энергии уже подходит к концу, будущее за возобновляемыми источниками энергии.

Кроме экологических проблем, возобновляемые источники энергии в Республике Беларусь решают вопросы энергетической независимости страны. Важным представляется вопрос выбора наиболее выгодных объектов возобновляемых источников энергии в республике. Необходимо тщательно разобраться какими преимуществами обладает Беларусь при использовании возобновляемых источников энергии, установить плюсы и минусы масштабного внедрения и использования солнечных батарей и ветроустановок.

Изучив статистические данные о среднемесячном уровне солнечной радиации в городах Беларуси можно сделать вывод о том, что потенциал использования солнечной энергии не высок. КПД у солнечных батарей на сегодняшний день небольшой (от 5 до 22%). Все это, а плюс еще и дорогостоящие материалы, ведет к высокой стоимости полученной энергии. Воз-

никает резонный вопрос о целесообразности использования солнечной энергии на территории республики. Казалось бы, ответ очевиден. Но если проследить за развитием солнечных электростанций, можно заметить одну особенность. Мощность, вырабатываемая солнечными электростанциями, непрерывно растет. КПД пусть маленький, пока, но он растет. Да, может быть рост небольшой, но это все же рост.

Также к преимуществам данных установок можно добавить экологичность и аккуратность. Стоимость автономной солнечной электростанции индивидуальна, в среднем составляет 19665 р. (без учета стоимости генератора) и зависит от типа крыши, вариантов крепления, длины кабеля. Средняя выработка энергии автономной солнечной электростанцией частного дома в летний период: 25 кВт*ч в сутки или 775 кВт*ч в месяц. За год солнечная электростанция вырабатывает 6530 кВт*ч. Если сеть уже подключена к участку и тариф 0.12 р. за кВт*ч, то сумма в рублях составит 783,6 р. Окупаемость солнечных батарей при имеющемся подключении к городской сети без учета инфляции составляет в среднем 23 года. Если учесть поправочный коэффициент на инфляцию и удорожание тарифов, срок окупаемости солнечной электростанции снизится до 17 лет. Но при этом дом полностью обеспечен электричеством и теплом, а также застрахован от внезапных отключений электричества.

В нашей стране уделяют недостаточное внимание энергии ветра, а активно используют древесину. Она хоть и относится к статусу возобновляемых источников энергии, но время восстановления не день, не месяц и даже не год, прослеживается тенденция к сокращению этого стратегического запаса в республике. Однако ситуация меняется, в последние годы все больше производств, домашних хозяйств обратили внимание на ветрогенераторы. В 2000 г. Республике Беларусь с немецкими партнерами удалось реализовать совместную программу по строительству первой в стране промышленной ветроэнергетической установки. В настоящий момент на территории Беларуси действует 23 ветроустановки (ВЭУ). ВЭУ установлены в Гродненской, Минской, Витебской, Могилевской областях. Самая крупная ветроэнергетическая установка в Беларуси действует в поселке Грабники, Новогрудского района, Гродненской области: ее мощность составляет 1,5 МВт. Ветряк под Новогрудком до сих пор остается самым большим и мощным в Беларуси, а также единственным государственным. По заверениям специалистов ветроустановки окупятся в течение пяти лет при среднегодовой скорости 6–8 м/с.

Монтаж ветряка производится очень быстро, за 3 дня, и просто. Необходим соответствующий кран и специалисты. Высота его до ступицы ветроколеса составляет 50 м, а диаметр самого ветроколеса равен 29 м. В год получается около 400 тыс. кВт*ч. Этого вполне хватает для обеспечения 200 домашних хозяйств электроэнергией.

Среднему домохозяйству нужен всего ветрогенератор с мощностью 3 кВт, чтобы обеспечить себя электроэнергией. Стоимость такой установки



в настоящее время составляет 4 тыс. р. Средний срок эксплуатации до 25 лет и более. Допустим, есть ветроустановка мощностью 100 кВт*ч. Если бы она вертелась на полную мощность круглый год, а в году 8,760 тыс. ч, то, умножив 100 кВт на 8,760 тыс. ч, мы получили бы годовую выработку электроэнергии 876 тыс. кВт. Но фактически из-за того, что в течение года не всегда бывает ветер, она никогда не загружена на полную мощность. И при среднегодовом коэффициенте отбора энергии колеса, допустим, 30 % ее используемая мощность в среднем по году составит 30 кВт*ч. Умножаем на 8,760 тыс. ч и получаем выработку 262,8 тыс. кВт*г.

В Сморгонском районе в апреле 2014 г. прошла церемония открытия первых двух ветроустановок, а в 2015 г. уже построен и действует ветропарк из 17 ветроустановок. В 2013 г. первый ветрогенератор установлен в Бобруйском районе. Под Новогрудком к одинокой ветроустановке добавляют еще пять. Вместе они смогут закрыть практически четверть потребностей района в электроэнергии. Ветропарк планируется создать в районе деревни Лужище Ошмянского района. Реализация инвестпроекта предусматривается в 6 этапов до 2020 г.

Интересен тот факт, что электросети обязаны дороже покупать выработанную альтернативным способом энергию у частных лиц. По расчётам, если бы такой ветряк, как в Новогрудке, установил частник, то, продавая энергию государству по завышенным тарифам, он заработал бы за год около полтора миллиона долларов.

Проблема состоит в том, что, прежде чем установить ветроагрегат, нужно провести очень серьезное изучение потенциальной точки размещения, чтобы эффективно использовать его, а это поднимает серьезный вопрос о квалифицированных специалистах.

Возобновляемые источники энергии часто критикуют и говорят, что они неконкурентоспособны с обычными видами энергии и их приходится дотировать. Так и есть, если сравнивать ветряк с газовым месторождением или плотинной ГЭС, то у него мало шансов выжить. Однако известно, что ни природного газа, ни существенных гидроресурсов на территории Беларуси нет, а это значит, что развитие возобновляемых источников энергии в Беларуси является отличным вкладом в будущее страны. И не стоит забывать, что энергия солнца и ветра не только возобновляемая, но и чистая, а это весомый аргумент.

Весь мир идет по пути развития экологически чистых источников энергии. Мы больше не можем загрязнять окружающую среду, оставаться в стороне от такой проблемы как радиация. И если мы хотим состояться как самостоятельная нация, то должны направить все силы на решение проблем использования возобновляемых источников энергии.