

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЕСУРСА ВЕТРА НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Ю.А. Гордейчик, Е.В. Кабаи, 2 курс  
Научный руководитель – Т.Б. Рошка, к.с.-х.н., доцент  
Полесский государственный университет*

Важной задачей для Республики Беларусь в последние годы является поиск новых альтернативных источников энергии, с целью снижения ее импорта, а также экономии природных ископаемых видов топлив.

Одним из наиболее привлекательных источников «экологически чистой» энергии считается энергия ветра. Ветрогенераторы в процессе эксплуатации не потребляют ископаемого топлива, поэтому работа ветроэнергетической установки (ВЭУ) мощностью 1 МВт в течение 20-и лет позволяет сэкономить примерно 29 тыс. тонн угля или 92 тыс. баррелей нефти. При этом сокращаются ежегодные выбросы в атмосферу вредных веществ: до 1800 тонн CO<sub>2</sub>, 9 тонн SO<sub>2</sub>, 4 тонны оксидов азота. По оценкам GlobalWindEnergyCouncil, развитие мировой ветроэнергетики позволит к 2050 году сократить ежегодные выбросы CO<sub>2</sub> в атмосферу на 1,5 миллиарда тонн [6].

Возможность использования энергии ветра в последние годы активно изучается в Беларуси. Для условий республики характерны относительно слабые континентальные ветры со средней скоростью 4–6 м/с, поэтому при выборе площадок для сооружения ветроэнергетических установок (ВЭУ) требуются специальные исследования и тщательная проработка технико-экономических обоснований по их внедрению. В результате предварительных исследований на территории нашей страны выявлено 1840 площадок для размещения ВЭУ с возможной мощностью около 600 МВт. На основании исследований, проведенных в 244 контрольных точках, включая 54 метеостанции и 190 контрольных пунктов, суммарный ветроэнергетический потенциал Беларуси оценен в 220 млрд. кВт-ч. [2].

Ветроэнергетика, как и любая отрасль хозяйствования, должна обладать тремя обязательными компонентами, обеспечивающими ее эффективное функционирование:

1. *Ветроэнергетическими ресурсами.* Для ветроэнергетики Беларуси энергетический ресурс ветра практически неограничен. В стране имеется развитая централизованная электросеть и большое количество свободных площадей, не занятых субъектами хозяйственной деятельности. Поэтому размещение ветроэнергетических установок (ВЭУ) и ветроэлектрических станций (ВЭС) обуславливается только грамотным размещением ветроэнергетической техники на пригодных для этого площадях.

2. *Ветроэнергетическим оборудованием.* Возможности приобретения зарубежной ветротехники весьма ограничены вследствие отсутствия достаточного выбора оборудования для ВЭУ и ВЭС, соответствующего климатическим условиям Беларуси, а также мощного противодействия ответственных административных работников от официальной энергетики.

3. *Развитой ветротехнической инфраструктурой.* Отсутствие инфраструктуры по проектированию, внедрению и эксплуатации ветротехники и, соответственно, практического опыта и квалифицированных кадров можно преодолеть только в ходе активного сотрудничества с представителями развитой ветроэнергетической инфраструктуры зарубежных стран.

В ближайшие годы в области ветроэнергетики в Беларуси планируются реализовать следующие крупные проекты: ветропарк в Лиозненском районе Витебской области (электрическая мощность 60 МВт), в Новогрудском районе Гродненской области (электрическая мощность 25 МВт), в Ошмянском районе Гродненской области (электрическая мощность 15 МВт), в Сморгонском районе Гродненской области (электрическая мощность 15 МВт). Суммарная мощность ветропарков в 2011–2015 гг. составит 300 МВт [3].

Требование уменьшения минимальной стартовой скорости ветра было одной из причин разработки отечественных ВЭУ. В марте 2014 г. в рамках программы "Зеленая экономика" Европейский союз выделил 5 млн. евро на возведение ветряной электростанции в Новогрудке, к строительству которой приступят в 2015 году[4].

Согласно Национальной программе развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011–2015 годы предусматривается строительство около 250 ветроэнергетических установок на 13-ти объектах, суммарной установленной мощностью 440–460 МВт. Выявлено 90 перспективных площадок для размещения ВЭУ в 70 населенных пунктах[3].

Одним из направлений использования ВЭУ в Республике Беларусь в ближайшей перспективе будет их применение для привода насосных станций небольшой мощности и подогрева воды для нужд сельскохозяйственного хозяйства. Эти области применения энергии ветра характеризуются минимальными требованиями к качеству электрической энергии, что позволяет значительно упростить и удешевить ВЭУ.

Определенные проблемы связаны непосредственно с работой ВЭУ, в частности, с повышенным шумом, ультразвуковым излучением и световыми эффектами при прохождении солнечного света через вращающиеся лопасти турбины. Поэтому санитарными нормами устанавливается минимально допустимое расстояние отдельных ВЭУ и ветропарков до населенных пунктов (например, в Германии — не ближе чем 800 м). При размещении ветропарков учитываются также сложившиеся пути миграции перелетных птиц.

Парадокс белорусской ветроэнергетики состоит в том, что имеется необходимая теоретическая база и люди, которые могут этим заниматься, но ветроэнергетика развивается очень медленными темпами. Причин такого положения дел много, но главной остается экономический фактор: ветроэнергетика требует вложений, которые могут окупиться только лет через 6-8. Во всех странах, где она сегодня развивается, на начальных этапах государство дотирует этот процесс. Население не имеет средств, чтобы приобрести ветроустановки, например, для владельца частного дома, стремящегося автономно обеспечить энергией свое жилище, она обойдется в 12-15 тысяч евро.[5]

Не должна оставаться в стороне и белорусская наука, потому что в настоящее время приходится покупать ветровые установки за рубежом, а они далеко не всегда подходят под наши природные условия, да и стоят недешево. Также необходимо усилить меры стимулирующего характера для инвесторов в ветроэнергетику, упростить процедуры выделения участков под строительство ветроустановок, согласования и экспертизы проектов.

Таким образом, для успешного развития ветроэнергетики в Беларуси имеются все необходимые предпосылки. Эта отрасль должна стать в будущем неотъемлемой частью отечественной энергетики: она поможет не только восполнить потребности нашей страны в энергии, но и получать ее без особого вреда для окружающей среды.

#### **Список использованных источников**

1. Пекелис, В. Ветроэнергетика в Республике Беларусь//Строительство и недвижимость: научно-информационный журнал. – 2007
2. Нистюк, В. Роль возобновляемой энергетики в Республике Беларусь и перспективы ее развития// Энергоэффективность: научно-информационный журнал. – 2010. №3
3. Вавилонская, О. Потенциал развития возобновляемой энергетики в Республике Беларусь// Экология на предприятии: производственно-практический журнал для экологов. – 2013. №1(19)
4. Соловьёв, А., Дегтярёв, К. Ветреная ветряная энергетика// "Наука и жизнь: научно-информационный журнал. – 2013. №7
5. Пашинский, В. Бутыко, А. Перспективы развития энергетики на основе возобновляемых источников энергии// учредитель ГУ «БелИСА»//Новости науки и технологий:информационно-аналитический журнал. - 2009, № 4(13)
6. Ветроэнергетика в Республике Беларусь//Экологические аспекты ветроэнергетики [Электронный ресурс].-2013.- Режим доступа: <http://www.tycoon.by>.- Дата доступа: 02.03.2015.