

УДК 620.9

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ
ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ
CURRENT PROBLEMS OF MODERN WIND POWER DEVELOPMENT**

Е.А. Шепко, К.А. Войтик

Научный руководитель – старший преподаватель Петровская Т.А.

Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

petrovskaya@bntu.by

E. Shepko, K. Voytik

Supervisor – T. Petrovskaya, Senior Lecturer

Belarusian national technical university, Minsk, Belarus

Аннотация: в данной работе рассматриваются основные проблемы, возникающие при использовании ветроэнергетических установок.

Abstract: this article discusses the main problems arising from the use of wind power plants.

Ключевые слова: ветроэнергетические установки, ветроэнергетика, альтернативная энергетика.

Keywords: wind power plants, wind power, alternative energy.

Введение

В Беларуси основная часть электроэнергии вырабатывается с помощью трех видов электростанций: атомных, тепловых и гидравлических. При этом доля всех альтернативных источников энергии составляет менее десяти процентов. Несмотря на это нетрадиционная энергетика развивается и распространяется в мире, а также и на территории Республики Беларусь. [2]

Одним из перспективных направлений в альтернативной энергетике Республики Беларусь является ветровая. Ветроэнергетика - это процесс преобразования энергии ветра в электрическую, механическую, тепловую энергию.

Основная часть

Как и у всех других форм возобновляемой энергии, у ветровой энергии есть свои проблемы. Для того чтобы разместить ВЭУ (ветроэнергетические установки) и ВЭС (ветроэнергетические станции) необходима территория высотой от 20 до 80 м над уровнем моря и с минимальной скоростью ветра 3 – 5 м/с. На территории Беларуси таких площадок 1850. Но проблема заключается в том, что направление и сила воздушных масс изменчивы, иногда ветра вообще нет. Для строительства ВЭУ часто используются земли сельскохозяйственного назначения и вывод из эксплуатации даже 1 % этих земель создает проблемы

Кроме того, воздействие потока ветра на лопасти установки создает шум, который может превышать допустимые значения нормы (45 дБ), поэтому их необходимо устанавливать вдали от заселенных территорий. Также рекомендуется тщательно выбирать места расположения ветроустановок для снижения вероятности столкновения с птицами.

В местах большого скопления ветрогенераторов существует проблема изменения климата на этой территории. Лопастей ветроустановок гасят часть кинетической энергии проходящего через них потока ветра, это приводит к снижению скорости движения воздушных масс. А от замедления воздушные массы способны сильнее нагреться в жаркий период или остыть в холодный. Предполагается, что такое воздействие может влиять как в негативном ключе (например, нежелательное изменение температуры), так и позитивном (например, снижение мощности ураганов или ночной подогрев сельскохозяйственных угодий) [1].

Но основной проблемой развития ветроэнергетики в Республике Беларусь является то, что стартовый этап строительства ВЭС требует достаточно больших материальных вложений (в среднем стоимость 1 кВт установленной мощности составляет \$1000) и долгий срок окупаемости (до 15 лет). Недостатком является и то, что экономистам сложно сделать точный прогноз о получении энергии за определенный период времени. Затраты на строительство ВЭУ зачастую обходятся дороже, чем строительство объектов с использованием традиционных энергоресурсов. Еще одна из проблем - это обучение специалистов, которые связаны с обслуживанием ВЭУ.

Несмотря на все вышеперечисленные недостатки ветроэнергетика является перспективным и эффективным направлением в производстве энергии. Но в последнее время снижается количество введенных в эксплуатацию ВЭУ. Хотя в

2019 году была введена самая мощная ветроустановка в Республике Беларусь.

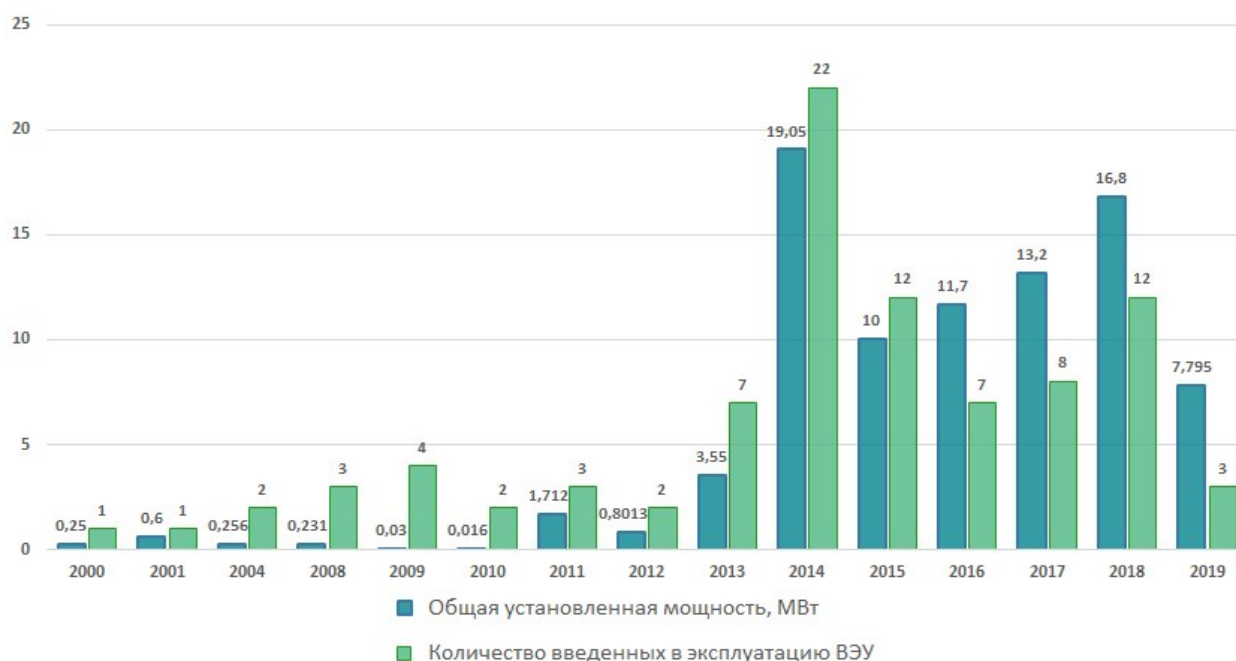


Рисунок 1 - Строительство ветроэнергетических установок в 2000 – 2019 гг

В настоящее время в Республике Беларусь работает более 90 ВЭУ общей мощностью более 90 МВт. Составлена карта, где можно посмотреть всю актуальную информацию о ВЭУ на территории Республики Беларусь

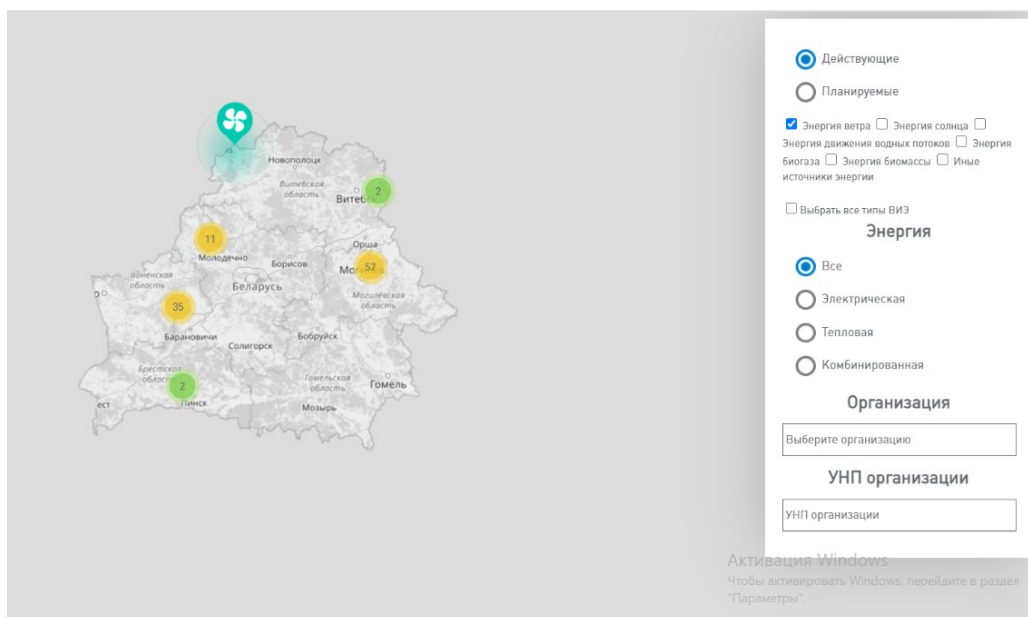


Рисунок 2 - Кадастр возобновляемых источников энергии Республики Беларусь

Заключение

Несмотря на все рассмотренные проблемы ветроэнергетика развивается так как является экологически чистой, в то время как традиционные ресурсы истощаются.

Литература

1. Какое влияние оказывает ветроэнергетика на окружающую среду [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.windpower.by/news/435.html> - Дата доступа: 19.03.2021.
2. Особенности и проблемы развития ветровой энергетики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/253/57941/> - Дата доступа: 19.03.2021.
3. Действующие объекты возобновляемой энергетики Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.windpower.by/info/objekty-vetroenergetiki-belarusi/> - Дата доступа: 19.03.2021.