

ВИКОРИСТАННЯ ВІТРОГЕНЕРАТОРІВ НИЗЬКОЇ ПОТУЖНОСТІ У ПРИВАТНОМУ СЕКТОРІ

Дацюк Богдан, 10 клас, Ковельський навчально-виховний комплекс № 11
Ковельської міської ради, Волинська область

Науковий керівник: **Бідненко Сергій Борисович**,

вчитель технічної праці Ковельського навчально-виховного комплексу № 11
Ковельської міської ради, Волинська область

Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії останнім часом стали одним із важливих критеріїв сталого розвитку світової спільноти. Здійснюється пошук нових і вдосконалення існуючих технологій, виведення їх до економічно ефективного рівня та розширення сфер використання.

Проблеми ефективності використання традиційних джерел енергії в Україні стоять ще гостріше, ніж у світі чи країнах ЄС. Причинами цього є застарілі технології, вичерпання ресурсів використання основних фондів генерації електроенергії і тепла, що разом з низькою ефективністю використання палива призводить до значних обсягів викидів шкідливих речовин. Значні втрати при транспортуванні, розподілі та використанні електроенергії і тепла, а також монопольна залежність від імпорту енергоносіїв ще більш ускладнюють ситуацію на енергетичних ринках країни. Таким чином, Україна має нагальну потребу у використанні енергетично ефективних та екологічно безпечні технології, що і обумовлює актуальність нашого дослідження.

Метою роботи є дослідження нових альтернативних, екологічно чистих та безпечних технологій на прикладі вітроенергетики, що передбачає розв'язання й дослідження таких завдань:

1. Доцільність використання вітрових установок у приватному секторі нашого регіону.
2. Рентабельність встановлення та виготовлення або придбання вітрових установок малої потужності.
3. Практичне використання вітроелектростанцій у приватному секторі.

Вітер є незвичайним енергоносієм, який має безліч складних і погано передбачених фізичних параметрів, які потрібно враховувати при



проектуванні вітроустановки індивідуально, для окремо взятої території розташування.

Вітроенергетична установка (ВЕУ) – технічна конструкція, що поперетворює енергію рухомих повітряних мас в електричну. Основними елементами вітроенергетичних установок є вітроприймальний пристрій, редуктор передачі крутного моменту, башта Фото 1.

і електрогенератор. Для ґрунтового дослідження поставлених завдань ми виготовили та встановили вітроелектростанцію потужністю в один кіловат, та ввели в експлуатацію (фото 1). Це надасть можливість зменшити навантаження на електромережу міста і дозволить використовувати відновлювальні джерел енергії. Затрати на виготовлення та встановлення малогабаритної вітроелектростанції є низькими в порівнянні з промисловими аналогами (таблиця).

Деталь	Вартість	Термін експлуатації	Кошти на обслуговування	Всього на 5 років
Генератор	400гр.	5 р.	50гр./рік	650гр.
Акумуляторна батарея	500 гр.	5 р.	10 гр./рік	550гр.
Інвентор	420 гр.	5 р.	-	420 гр.
Контролер	120 гр.	5р.	-	120гр.
Вітроколесо	300 гр.	5 р.	25 гр./рік	425гр.
Підшипник кочення	40гр.	1 рік	-	200гр.
Всього	-	-	-	2365гр

При таких умовах є доцільним виготовлення й встановлення вітроелектростанцій низької потужності в приватному секторі для особистих потреб та домашнього господарства. Отримати більші потужності можливо шляхом створення енергетичних комплексів (вітропарків), що складаються з декількох вітроустановок об'єднаних спільною мережею електропостачання.

Провівши дослідження нових альтернативних, екологічно чистих та безпечних технологій на прикладі вітроенергетики, ми дослідили та перевірили на практиці, що використання вітроелектрогенераторів низької потужності є рентабельним. Тому доцільно встановлювати й використовувати вітрові установки в приватному секторі нашого регіону.

Список використаної літератури

1. Ветронасосные и ветроэлектрические агрегаты. Я.И.Шифтер. И.В.Рожественский // Колос, Москва. – 1967 р.

2. Паливно-енергетичні ресурси. Перспективи України.// Новини та пріоритети енергетики. – 2005, № 1.
3. <http://www.energy-village.in.ua/index.php.form=WindEnergy>
4. http://uk.wikipedia.org/wiki/Вітряна_електростанція

ПОНТЕНЦІАЛ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ БЕРЕЗНІВСЬКОГО РАЙОНУ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Мороз Максим, 10 клас, Рівненський НВК “Школа-ліцей” № 19

Науковий керівник: Колесник Тетяна Миколаївна,

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології
Національного університету водного господарства та природокористування,
керівник гуртка Рівненської малої академії наук учнівської молоді

Оцінка потенціалу відновлюваних джерел енергії набула актуальності у зв'язку із наближенням межі вичерпання викопних енергетичних ресурсів – нафти, газу, кам'яного вугілля і т. п. та суттєвим погіршенням стану навколишнього природного середовища від їх експлуатації.

Актуальність дослідження. З метою практичного впровадження світової політики збалансованого природокористування та визначення пріоритетних напрямків розвитку енергетики на території Березнівського району Рівненської області необхідно є оцінка потенціалу відновлюваних джерел енергії.

Об'єктом досліджень є процеси використання та оцінювання наявного потенціалу відновлюваних джерел енергії на території Березнівського району.

Предметом досліджень є показники потенціалу відновлюваних та невичерпних джерел енергії Березнівського району.

Аналіз літературних джерел [1, 2], в яких висвітлено результати досліджень потенціалу відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) України та окремих її регіонів, показав, що потенціал відновлюваних джерел енергії різних регіонів України суттєво відрізняється. Так, на сході та півдні України доцільним напрямком розвитку відновлюваної енергетики є геліо- та вітрова енергетика, тоді як на заході та півночі – енергетика із використанням біомаси. Технічний потенціал геотермальної енергії дуже відрізняється навіть у межах однієї області [1].

Методика досліджень. У процесі оцінки потенціалу ВДЕ було використано розрахункові методики, описані С.А. Величко [1].