

# УМОВИ РОЗВИТКУ МАЛОЇ ВІТРОЕНЕРГЕТИКИ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

**Морозов М. В., студент**

*КПІ ім. Ігоря Сікорського, кафедра відновлюваних джерел енергії*

**Вступ.** Вітроенергетичні установки (ВЕУ) малої потужності до 50 кВт зазвичай застосовуються в поєднанні з іншими енергетичними установками (частіше – сонячними станціями) як компонент комбінованої системи енергопостачання невеликих господарських об'єктів та побутових споживачів. Малі ВЕУ забезпечують власнику відновлюваний ресурс енергії, дозволяють зменшити залежність від системи енергопостачання. Задача малої вітроенергетики полягає у забезпеченні надійного функціонування автономних та локальних енергосистем, що перетворюють енергію вітру в механічну або електричну енергію [1].

**Мета роботи.** Визначити, які переваги мала вітрогенерація може надати сучасному споживачу при умові підтримки з боку держави. З'ясувати, яку роль виконують ВЕУ у комбінованих електростанціях та які умови будуть сприяти розвитку малої вітроенергетики.

**Матеріали і результати досліджень.** Вітрова енергетична установка – це агрегат, що перетворює кінетичну енергію вітру в інший вид енергії, частіше за все – в електричну. Станом на сьогодні, ринок малопотужних ВЕУ залишається слабо розвиненим, а сфера їх використання – обмеженою.

Для повністю автономних об'єктів часто встановлюють лише сонячну станцію з акумуляторними батареями. При цьому в зимовий період сонячна станція може працювати всього на 5-10% від рівня потужності влітку, тому провал у генерації взимку погіршує стан акумуляторних батарей. Водночас багато фотопанелей ставити не доцільно, тому що влітку генерація значно переважає споживання. Тому виходом з ситуації для власників є встановлення другого джерела енергії. В якості такого джерела дуже добре підходить вітрогенератор. Наприклад, ВЕУ потужністю 0,8 кВт може виробляти за один зимовий день приблизно ту саму кількість енергії, що й сонячна станція 20-25 кВт. Тому найефективнішим рішенням для автономних станцій та малопотужних мережевих станцій, які працюють на покриття власного споживання, є одночасна робота сонячних та вітрових установок.

Будівництво вітроелектростанцій (ВЕС) в Україні значно пришвидшилось з 2009 року, коли було запроваджено «зелений» тариф [2]. Але порівняно з тарифом на домашні сонячні електростанції, тариф на ВЕС значно нижчий. Через це в Україні власники побутових вітроенергетичних установок дуже рідко оформлюють «зелений» тариф. Будівництво малої ВЕС тягне за собою порівняно вищу ціну капітальних витрат, адже вітрова установка – це більш складне інженерне рішення порівняно з сонячною станцією. Тому зазвичай термін окупності проєктів ВЕС малої потужності становить не менше 10 років. Це приблизно в два рази довше за аналогічні проєкти сонячних станцій. Також експлуатація ВЕУ пов'язана з шумом,

створюваним вітротурбіною під час роботи.

Питання необхідності балансування розвитку відновлювальних джерел енергії в Україні періодично підіймається на різних рівнях. Основним важелем могло бути врівноваження «зеленого» тарифу для приватних господарств для побутових установок СЕС та ВЕС. Наразі діють тарифи за рис. 1.

Приватні домогосп. (СЕС до 30 кВт)	Приватні домогосп. (СЕС до 50 кВт)	Приватні домогосподарства (ВЕС до 50 кВт)		Приватні домогосподарства (ВЕС+СЕС до 50 кВт)	
		введені в експлуатацію з 01.01.2019 по 31.12.2019	введені в експлуатацію з 01.01.2020 по 31.12.2024	введені в експлуатацію з 01.01.2019 по 31.12.2019	введені в експлуатацію з 01.01.2020 по 31.12.2024
539,2	599,91	385,66	346,38	542,77	407,08

Рисунок 1 – «Зелений» тариф для побутових установок, потужність яких не перевищує 50 кВт; коп. за кВт-год. (без ПДВ)

Як видно з рис. 1, найвища ставка «зеленого» тарифу діє за суто сонячними електростанціями, значно менша – у комбінованих станцій ВЕС+СЕС, та найнижча – у ВЕС (в 1,5 рази нижче, ніж у СЕС).

На думку експертів, необхідно привести термін окупності установок ВДЕ, що використовують енергію вітру, до прийняттого рівня для домогосподарств, тобто знизити його з більше ніж 10-ти до близько 7-8 років. Для цього потрібно переглянути існуючі тарифи.

**Висновки.** Економічно обґрунтована ставка «зеленого» тарифу може створити попит на ВЕУ малої потужності у споживачів. Як наслідок – створяться умови для сприяння вітчизняному виробництву побутових ВЕУ. Цього можна досягти за умови збільшення ставки «зеленого» тарифу для суто вітрових станцій, оскільки наразі вона є найменшою. При бажанні впровадження ВЕУ як основного джерела енергії, власник не повинен замислюватись про одночасне встановлення додаткової сонячної станції тільки заради того, щоб формально потрапити в категорію комбінованих електростанцій.

#### Перелік посилань

1. Кудря С.О. (та ін.). Відновлювальні джерела енергії. 2020р. - С. 96.
2. Полянський С.О. (та ін.). Напрями розвитку альтернативних джерел енергії: акцент на твердому біопаливі та гнучких технологіях його виготовлення. 2017 р. – С. 20.