

## ВІТРОЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ: ІСТОРІЯ ТА СЬОГОДЕННЯ

*НТУ «Дніпровська політехніка»*

**Разумовський Артем Євгенович**

**Науковий керівник: к.т.н., доцент Циценков Дмитро Володимирович**

Вітрова енергетика – галузь електроенергетики України, заснована на відновлюваних джерелах, а саме енергії вітру. Існуючі на сьогоднішній день в Україні потужності вітрових електростанцій перевищують 51 МВт, а з моменту, коли запрацювала перша вітчизняна вітрова електростанція, вироблено понад 80 млн кВт·год. електроенергії. За оцінками фахівців, загальна потенційна потужність української вітроенергетики становить 5000 МВт.

Використовувати енергію вітру для отримання електроенергії люди почали лише у ХІХ столітті після появи електричного генератора. Над вітровими турбінами працювали науковці з Великої Британії та США, однак перші вітрові станції сучасного типу першими з'явилися у Данії у 1891 році.

На території України перші вітрові електростанції розробляв один з засновників космонавтики Юрій Кондратюк ще у 1930-х роках. Він працював над проектом Кримської вітрової електростанції потужністю 12 МВт, з баштою заввишки 160 м і трилопатеvim пропелером діаметром 80 м. 1937 року на горі Ай-Петрі в Криму почалося будівництво фундаменту станції. Однак у 1938 році будівництво зупинили і більше до проекту не повертались.

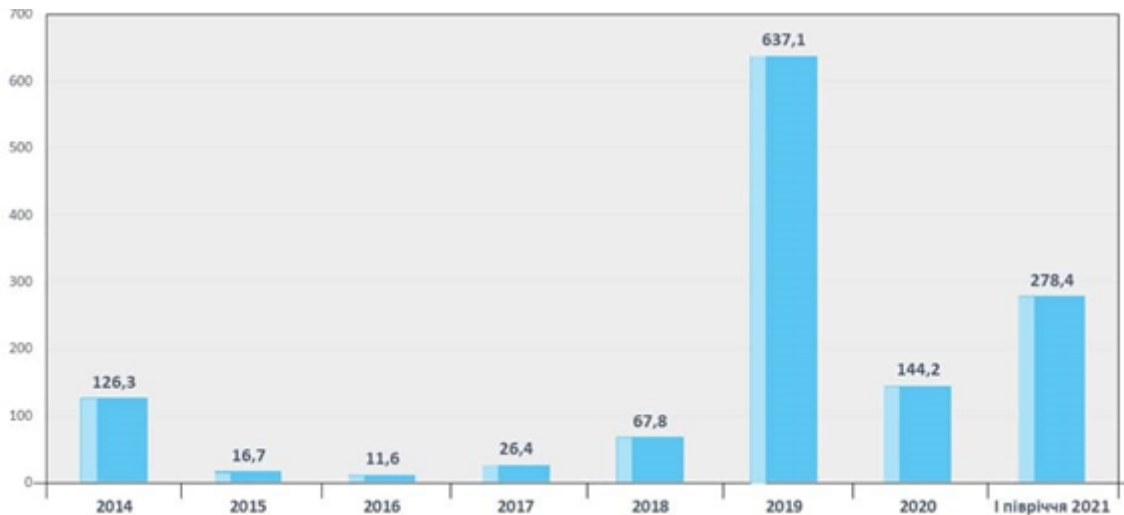


Рис.1 Приріст вітроенергетичних потужностей, МВт

Процес будівництва української вітроенергетики розпочався у 1996 році, коли була зпроектована Новоазовська ВЕС проектною потужністю 50 МВт. У 1997 році запрацювала Трускавецька ВЕС. У 2000 році в Україні працювало вже 134 турбіни та закладено близько 100 фундаментів під турбіни потужністю 100 кВт. У 1998—1999 роках стали до ладу три нові ВЕС. Значне зростання будівництва вітроелектростанцій спостерігається з 2009 року після запровадження Урядом України «Зеленого тарифу».

На кінець 2012 року сумарна потужність вітроелектростанцій в Україні вже становила майже 263 МВт, які протягом 2012 року виробили 288,2 млн кВт·год електроенергії.

Більшість вітрових електростанцій в Україні знаходиться на узбережжях Чорного та Азовського морів, на території Кримських та Карпатських гір, у Одеській, Херсонській та Миколаївській областях. За даними Інституту відновлюваної енергетики НАН України, ці регіони є найбільше підходять для використання енергії вітру.

Середньорічна швидкість вітру в приземному шарі на території України досить низька – 4,3 м/с. Більшість вітроагрегатів починають виробляти промисловий струм починаючи зі швидкості вітру 5 м/с. Якщо врахувати, що вони можуть використати енергію вітру до висоти 50 м (на деякій висоті від поверхні швидкість вітру зростає), то енергетичний потенціал на території України складає велетенську величину 330 млрд. кВт і перевищує встановлену потужність електростанцій України в 6 тисяч разів.



Рис. 2 Вітрові станції України станом на кінець 2021 року

**Вітроенергетика** залишалася другою, після сонячної енергетики, в національному секторі ВДЕ, за загальною встановленою потужністю. Проте необхідно зазначити, щосаме вітроенергетичний сектор України додав найбільшу кількість нових потужностей до «зеленого» енергетичного міксу країни в минулому році. Частка вітроенергетичних потужностей, що були введені в експлуатацію у 2021 році, склала 30,6% або 358,8 МВт, що у 2,5 рази більше обсягу нових вітроенергетичних потужностей, введених у 2020 році (144,2 МВт). Таким чином, загальна встановлена потужність вітроенергетичного сектору на кінець 2021 року становила 1 672,9 МВт. До початку повномасштабної війни, в Україні «зелену» електроенергію генерували 34 вітроелектростанції (ВЕС) або 699 вітрових турбін, середня одинична потужність яких становить 3,5 МВт.



**Рис.5 Окуповані вітрові станції**

У зв'язку з АТО та повномасштабним вторгненням деякі з ВЕС були окуповані та на даний момент не використовуються нашими енергетичними підприємствами, а саме:

- Вітряний парк Новоазоський (Донецька обл.),
- вітряний парк Краснодонський (Луганська обл.),
- вітряний парк Лутугінський (Луганська обл.),
- Сиваська ВЕС (Херсонська обл.),
- Ботієвська ВЕС (Запорізька обл.),
- ВЕС Приморська 1 (Запорізька обл.),
- ВЕС Приморська 2 (Запорізька обл.),
- Орлівська ВЕС (Запорізька обл.),
- ВЕС Ставки (Херсонська обл.),
- Берегова ВЕС (Херсонська обл.),
- Новотроїцька ВЕС (Херсонська обл.),
- Овер'янська ВЕС (Херсонська обл.),
- Мирненська ВЕС (Херсонська обл.),
- Новоросійська ВЕС (Херсонська обл.).

### **Перелік посилань**

1. [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0\\_%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0\\_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8)
2. <https://hmarochos.kiev.ua/2022/01/18/vitrova-energetyka-v-ukrayini-ta-sviti/>