

УДК 620.91

А. В.Головко

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ВІТРОЕНЕРГЕТИКА В СВІТІ

А. V.Holovko

WIND ENERGY IN THE WORLD

Оскільки викопні ресурси нашої планети рано чи пізно вичерпаються, людство все частіше використовує альтернативні джерела енергії. Одним з таких джерел є вітрогенератори. Вітрогенератори це – генератори які перетворюють кінетичну силу вітру в електричну енергію.

Вони є одним з найпопулярніших джерел відновлювальної енергетики. Їх використовують багато країн світу та Україна. Якщо в Україні вітрогенератори займають малу частину вироблення електроенергії так само як і СЕС, ГЕС тощо. То в інших країнах таких як Данія – 40%, Німеччина та Іспанія – 20 % ця частка набагато більша. Стрімкий ріст вітроенергетики визначається не лише в цих країнах, ай в цілому світі . Так наприклад з 1996 року по 2018 рік, вироблення електроенергії за допомогою ВЕС становило з 6.1 ГВт до 650 ГВт

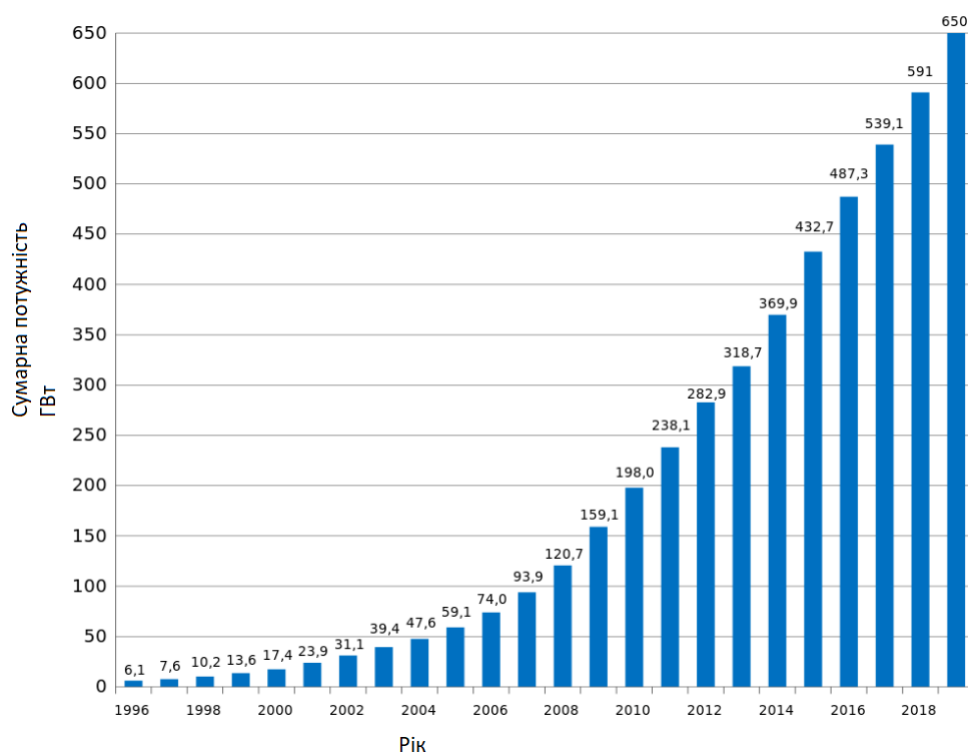


Рисунок 1. Графік виробництва енергії вітрогенераторами

Популярність цьому виду альтернативної енергетики надає ряд переваг до яких відносять:

1) Чиста енергія: Вітрова енергія виробляється з мінімальними викидами та забрудненнями. Кожен гігаватт-год виробленої вітрової енергії може замінити приблизно 0,4-0,6 тонн викидів CO₂.

2) Відновлювана ресурс: Вітряна енергія є відновлюваною ресурсом, оскільки вона виникає в результаті сонячного випромінювання та теплових рухів атмосфери.

3) Енергетична ефективність: Вітрогенератори можуть виробляти значну кількість енергії, особливо у вітряних регіонах. Наприклад порівнянно з тими самими сонячними панелями вітрогенератори не залежать від часу доби та є більш ефективнішими ніж СЕС, та займають меншу площу.

Але в неї є також і недоліки:

1) Несталість вітру: Залежно від погодних умов, ефективність генерації електроенергії може коливатися, і це може призводити до непередбачуваності в постачанні електроенергії.

2) Високі витрати на будівництво та обслуговування: Будівництво та обслуговування вітрогенераторів може вимагати значних витрат.

3) Шум та вплив на фауну: Робота вітрогенераторів може супроводжуватися виробництвом звуку, який може впливати на навколишнє середовище та спричиняти забруднення шумом для мешканців. Крім того, вітрогенератори можуть впливати на місцевих птахів та кажанів.

4) Потреба в значних площах землі: Для розгортання великих вітрогенераторних ферм часто потрібні значні площі землі, що може призводити до конфліктів із застосуванням землі в аграрних і рекреаційних цілях.

Та незважаючи на недоліки від переваг більше “плюсів”. Тому багато країн таких як США, КНР, Німеччина та інші вкладають кошти в розвиток цього виду генераторів. Так на приклад США активно розглядають можливості розвитку офшорних вітряних електростанцій на узбережжі Атлантичного та Тихого океанів. Також багато штатів, зокрема Техас, Каліфорнія та Айова, ведуть ініціативи щодо використання вітроенергії. Техас, наприклад, є лідером у використанні вітрової енергії серед американських штатів. А на початку 2022 року в США було встановлено понад 120 гігаватт вітроенергетичної потужності, що робить її однією з найбільших у світі.

КНР є світовим лідером у виробництві та встановленні вітрогенераторів. Китайські компанії, такі як Goldwind та Envision, грають ключову роль у глобальному ринку вітроенергетики. Також є країни які планують зробити ВЕС основою своєї енергетики.

Отже можна зробити висновок і сказати, що ВЕС є один з найбільших джерел відновлювальної енергетики. Вітроелектростанції стрімко ростуть та розвиваються, під їх будівництво виділяються великі площі та вкладають багато ресурсів. Вони мають багато переваг як перед іншими відновлювальними джерелами так і перед класичними джерелами енергії. Тому в майбутньому вони стануть основою енергетики багатьох країн та зможуть витіснити класичні електростанції.

Література

- 1) <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>
2. <https://chat.openai.com/>
3. <https://prel.prom.ua/a390672-scho-krasche-dlya.html>