

Вітроенергетика

A decorative graphic consisting of several parallel white lines of varying lengths, slanted diagonally from the bottom-left towards the top-right, located in the lower right quadrant of the image.

Вітроенергетика- галузь енергетики пов'язана з використанням енергії вітру для виробництва електроенергії.



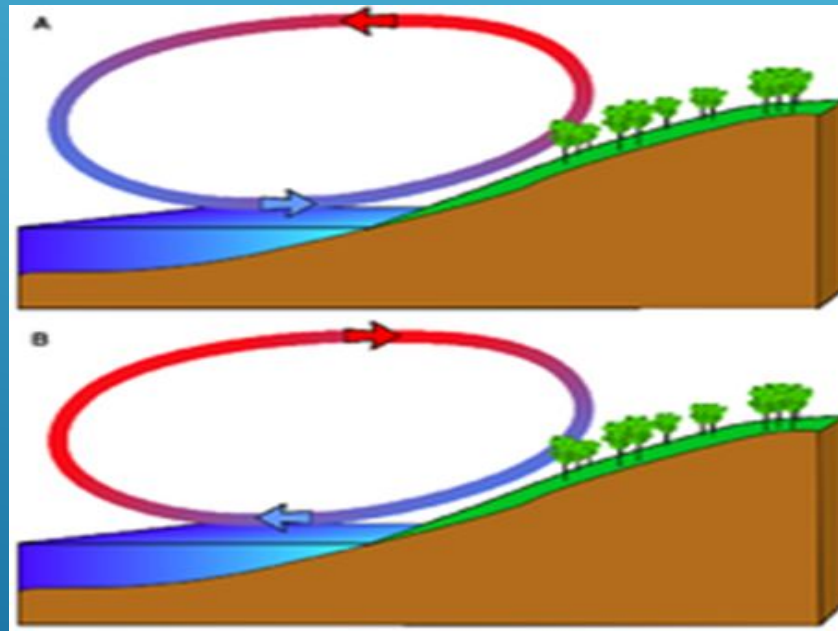


Вітер –
найдоступніше
поновлювальне
джерело енергії

Вітер

Джерело вітроенергетики - сонце, так як воно є відповідальним за утворення вітру. Атмосфера землі вбирає сонячну радіацію нерівномірно через неоднорідності її поверхні та різний кут падіння світла в різних широтах в різну пору року. Повітря розширюється та підіймається догори, утворюючи потоки. Там де повітря нагрівається більше ці потоки підіймаються вище та зосереджуються у зонах низького тиску, а більш холодне повітря підіймається нижче, створюючи зони високого тиску.

Різниця атмосферного тиску змушує повітря пересуватися від зони високого тиску до зони низького тиску з пропорційною зачисткашвидкістю. Цей рух повітря і є тим, що ми називаємо вітром.



Вітер – це дуже розсіяний енергоресурс. На відміну від Сонця він може працювати взимку і влітку, удень і вночі, на півночі і на півдні.

Проте, швидкість і напрямок вітру – змінюється дуже швидко і непередбачувана, що робить його менш “надійним”, ніж Сонце.



Види вітрогенераторів

Вітрогенератори

З горизонтальною віссю
обертання

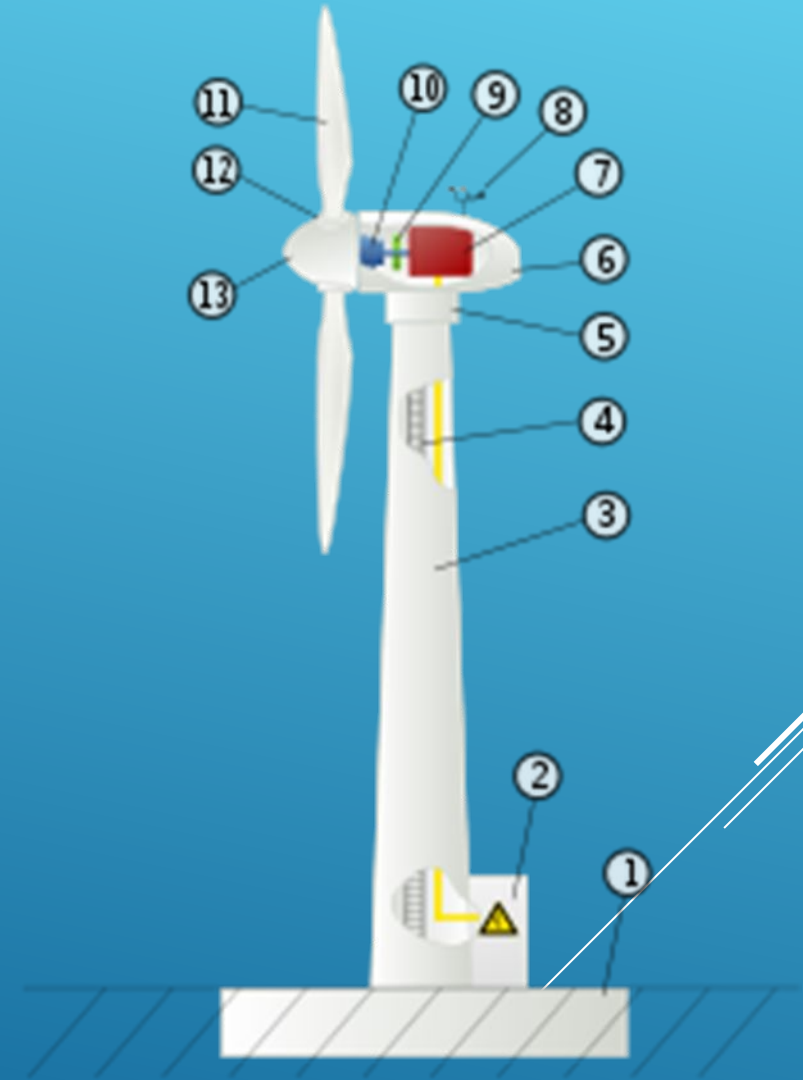


Ортогональні



Будова вітрогенератора

1. Фундамент
2. Силова шафа, що включає силові контактори й ланцюги керування
3. Вежа
4. Сходи
5. Поворотний механізм
6. Гондола
7. Електричний генератор
8. Система спостереження за напрямком і швидкістю вітру (анемометр)
9. Гальмівна система
10. Трансмісія
11. Лопаті
12. Система зміни кута атаки
13. Ковпак ротора.



Переваги вітроенергетики:

- відсутність витрат на видобуток і транспортування палива;
- короткі терміни введення потужностей в експлуатацію;
- порівняна відсутність шкідливої дії вітроустановок на довкілля (в цьому відношенні віротехніка поступається лише геліоелектростанціям
- низькі питомі трудовитрати на спорудження вітроенергетичних установок (ВЕУ) — ці витрати менші, чим для теплових і атомних електростанцій;



Вітрові двигуни не забруднюють навколишнє середовище, але вони дуже громіздкі і гучні. Щоб виробити з їхньою допомогою багато електроенергії, необхідні величезні простори Землі. Найкраще вони працюють там, де дують сильні вітри.

Цей вид джерела енергії є непрямою формою сонячної енергії, і тому належить до відновлюваних джерел енергії. Використання енергії вітру є одним із найдавніших відомих способів використання енергії із навколишнього середовища, було відоме ще в давні часи.



Німеччина є світовим лідером з використання енергії вітру. Тільки за перші 6 місяців 2001 року в ФРН було збудовано 673 нові вітрові електричні установки. Загальна кількість «вітряків» у Німеччині складає понад 10 тисяч, а їх загальна сукупна потужність досягла 6900 МВт.

Вітроенергетика в Україні

В Україні діють сім вітроелектростанцій (ВЕС), оснащених власними вітроагрегатами. У 1998-1999 роках стали до ладу три нові ВЕС, вартість електроенергії на яких нижча, ніж на збудованих раніше.



Процес будівництва української вітроенергетики почався у 1996 році, коли була запроєктована Новоазовська ВЕС проектною потужністю 50 МВт. У 2000 році працювало 134 турбіни з 3500 запроєктованих та закладено близько 100 фундаментів під турбіни потужністю 100 кВт кожна. Фактична потужність станції при штаті 34 працівники – 14,5 МВт. Від 2009 року вітроелектростанції в Україні отримали право на використання зеленого тарифу.