

# *Альтернативні джерела енергії*



# План

- 1. Вступ
- 2. Енергія Сонця.
- 3. Енергія вітру
- 4. Енергія річок.
- 5. Енергія Землі
- 6. Енергія Світового океану
- 7. Висновки

# Вступ

**Зараз, як ніколи раніш, гостро постало питання: що чекає на людство - енергетичне голодування чи енергетичний достаток? Очевидно, що зараз людство переживає енергетичну кризу: бажані потреби людства у електричній енергії у декілька разів перевищують виготовлення! І це при тому, що остання цифра є майже фантастичною - 27-30 трлн. кіловат-годин щороку.**



# Альтернативні джерела енергії

**Альтернативні джерела енергії — будь-яке джерело енергії, яке є альтернативою викопному паливу.**

**Це поновлювані джерела, до яких відносять енергію сонячного випромінювання, вітру, морів, річок, біомаси, теплоти Землі, та вторинні енергетичні ресурси, які існують постійно або виникають періодично у довкіллі.**



# Альтернативна енергетика



# Енергія Сонця

**В останній час інтерес до проблеми використання сонячної енергії різко збільшився. В даній частині я розгляну можливості саме безпосереднього використання сонячної енергії; хоча більшість всієї енергії, що потрапляє на Землю є сонячною, та основна частина її зосереджується у атмосфері та гідросфері.**

**Потенціальні можливості використання безпосередньо сонячної енергії дуже великі. Якщо ми зможемо використовувати 0,0125% всієї цієї енергії, то людство було б повністю забезпечене енергією зараз, а використання 0,5% повністю б покрито всі потреби людства назавжди (якщо вважати, що населення Землі не перевищить 20 млрд.)**

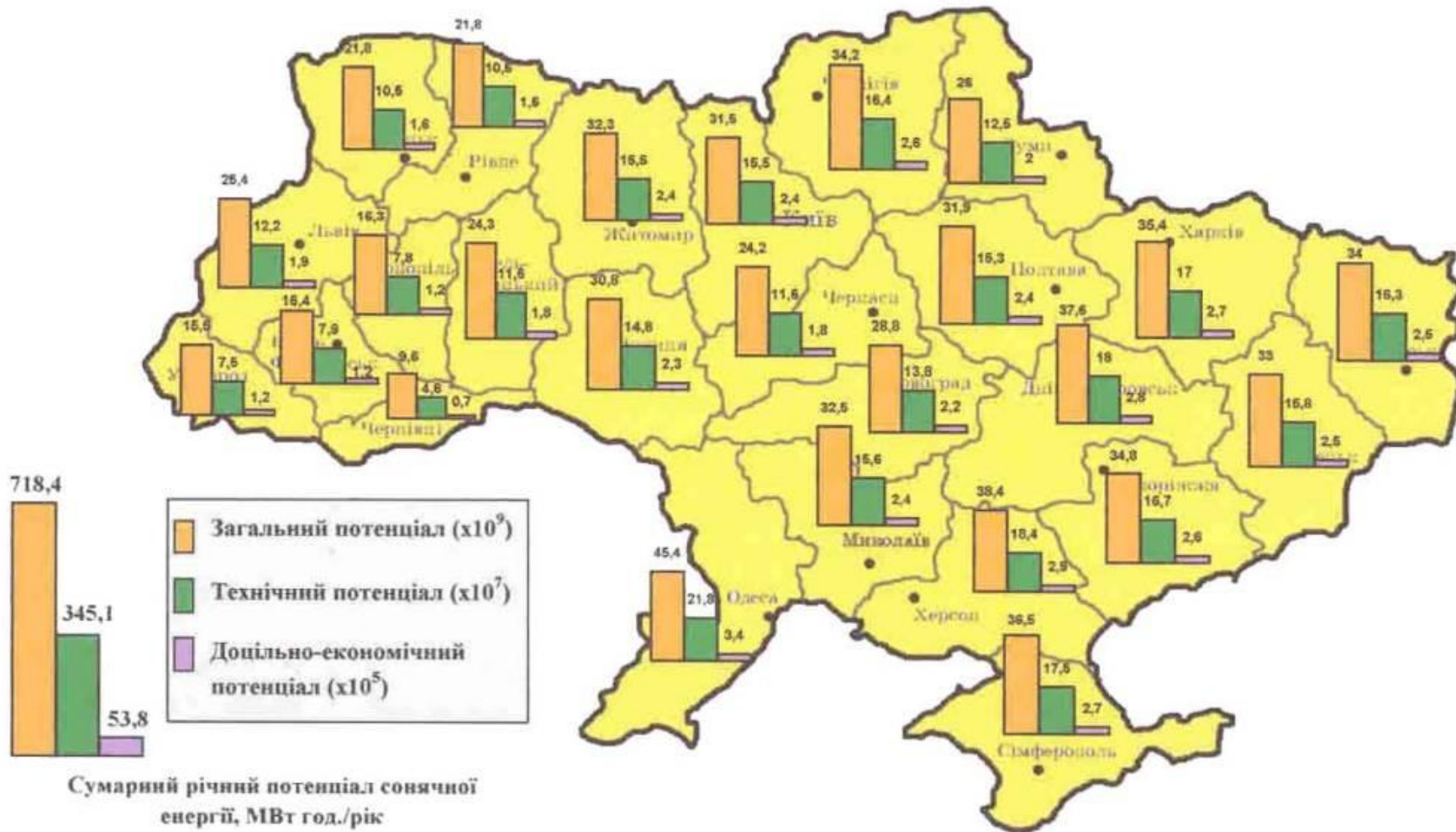


# Перспективи сонячної енергетики

**Використання сонячної енергії може бути корисно в декількох аспектах. По-перше, при заміні нею викопного палива зменшується забруднення повітря і води. По-друге, заміна викопного палива означає скорочення імпорту палива, особливо нафти. По-третє, замінюючи атомне паливо, ми знижуємо погрозу поширення атомної зброї. Нарешті, сонячні джерела можуть забезпечити нам деякий захист, зменшуючи нашу залежність від безперебійного постачання паливом.**



# Потенціал сонячної енергії на території України



Потенціал сонячної енергії на території України



# Енергія вітру

Людство використовує енергію вітру більш ніж 5 тис. років. Спочатку вітер використовувався для того, щоб приводити у рух човни, потім - щоб молоти зерно та підіймати воду. Зараз вітер використовується для видобутку електроенергії. Хоча зараз ціна 1 Квт-години видобутої з енергії вітру порівняно невисока - 4 центи - але всі проекти по будівництву нових вітряків зазвичай дуже повільно окупують себе. Найбільш вдалим можна вважати проект будівництва вітряків на Гавайському острові Охіо: гігантські вітряки, з діаметром ротору 122 м. зараз виробляють понад 6200 КВт кожен, при швидкості вітру 47 км/год. Скоріш за все постійне зростання цін на паливні ресурси зробить такі проекти ще більш рентабельними, а згодом і зросте частка "вітрової" електроенергії.



# Енергія річок

Гідроелектростанції мають багато переваг: постійно відновлювальний запас енергії, простота в користуванні, відносна відсутність забруднення оточуючого середовища. Але побудувати велику плотину набагато складніше, ніж водяне колесо. Для того, щоб змусити потужні турбіни обертатися, потрібно накопити величезні запаси енергії за плотиною. Отож потрібно затопити певні регіони, а це в свою чергу може призвести до непоправних наслідків. Тож будівництво плотин вимагає від інженерів дуже точних розрахунків, а будь-яка помилка може призвести до екологічної катастрофи. І навіть при точних розрахунках будівництво плотини стає важливим екологічним фактором на великих площах. Ніщо не береться нізвідкіля: плотина зменшує швидкість течії, забираючи у неї енергію, а це може викликати заболочування та "цвітіння" води у заплавах.



# Енергія Землі

Ще з давніх часів люди знають про стихійні прояви тієї потужної енергії, що знаходиться в надрах земної кулі. Хоча людство ще не знає способу безпосереднього використання вулканічної енергії, та ми можемо навести чудовий приклад раціонального використання енергії земних надр - Ісландію. Ця маленька європейська країна повністю забезпечує себе теплом, яке отримується з гарячих фонтанів гейзерів, котрі працюють з точністю хронометра.

Не тільки для опалення люди черпають енергію з надр землі. Вже давно працюють електростанції, що використовують гарячі підземні джерела. Перша така станція була побудована ще у 1904 р. Зараз поблизу м. Сан-Франциско працює геотермальна електростанція потужністю 500 КВт.



# Енергія Світового океану

**Відомо, що запаси енергії у Світовому океані колосальні. Так тепла енергія, що відповідає перегріву поверхневих вод порівняно з донними на 20 градусів, становить приблизно 1026 Дж. А кінетична енергія океанських течій оцінюється у 1018 Дж. Проте, покищо люди вміють використовувати лише дуже малі частки цих енергій, причому ціною великих інвестицій, що повільно окуповують себе. До останніх часів використання енергії океану здавалося нерентабельним.**

**Але зараз, коли постійно зростаючі ціни на енергоносії змушують нас шукати нові способи видобування енергії, енергія океану стає самим перспективним напрямом подальшого розвитку енергетики.**



# Розвиток альтернативних джерел енергії в Україні

Розвиток альтернативних джерел енергії в Україні знаходиться у зародковому стані, однак, як і в ситуації з вітроенергетикою, ми маємо непоганий потенціал для розвитку сонячної енергетики. Сьогодні в країні налагоджене власне виробництво високоефективних кремнієвих сонячних батарей із ККД до 20%. А необхідні для комплектації систем електропостачання системи керування, акумуляторні батареї й інвертори, що перетворюють постійний електричний струм у змінний, виробляються в сусідній Росії. Хоча 90% комплектуючих до сонячних батарей сьогодні експортується за кордон, наявність високотехнологічного виробництва дозволяє говорити про можливість виробництва сонячних батарей власного виробництва, що значно здешевить їх кінцеву вартість.



# Альтернативна енергетика в Україні (в цифрах)

| № п/п              | Області    | Малі ГЕС<br>тис кВт<br>год | Вітрова<br>енергія,<br>тис кВт год | Геліо-<br>установки<br>тис кВт год | Геотермальна<br>енергія,<br>ГКал | Всього, т<br>у.п. |
|--------------------|------------|----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| 1                  | Київська   | -                          | -                                  | -                                  | -                                | -                 |
| 2                  | АР Крим    | 1432,60                    | 37057,00                           | 360,00                             | 1681,00                          | 14223,<br>64      |
| 3                  | Вінницька  | 102852,8<br>0              |                                    |                                    |                                  | 37027,<br>00      |
| 4                  | Донецька   |                            | 10202,50                           | 1130,50                            |                                  | 7613,80           |
| 5                  | Житомир.   | 4700,00                    |                                    |                                    |                                  | 1692,00           |
| 6                  | Закарпат.  | 156598,0<br>0              |                                    |                                    | 1316,00                          | 56612,16          |
| 7                  | Запорізька |                            |                                    | 272,20                             |                                  |                   |
| 8                  | Ів.-Франк. | 3605,72                    |                                    |                                    |                                  | 1298,00           |
| 9                  | Кіровогр.  | 28487,<br>00               |                                    |                                    |                                  |                   |
| 10                 | Луганська  |                            | 79500,00                           |                                    |                                  | 50689,<br>50      |
| 11                 | Одеська    |                            |                                    | 235,60                             |                                  |                   |
| 12                 | Полтавс.   | 5812,00                    |                                    |                                    |                                  | 2040,00           |
| 13                 | Рівненська | 6148,90                    |                                    |                                    |                                  | 2213,60           |
| 14                 | Сумська    | 3629,00                    |                                    |                                    |                                  |                   |
| 15                 | Терноп.    | 35237,<br>00               |                                    |                                    |                                  | 12685,<br>30      |
| 16                 | Черкаська  | 12034,<br>00               |                                    |                                    |                                  | 4332,00           |
| 17                 | Чернігів.  | 471,00                     |                                    |                                    |                                  | 169,60            |
| Загалом по Україні |            | 361008,0<br>2              | 126759,50                          | 1998,30                            | 2997,00                          | 200088,7<br>3     |

# Висновок

Протягом всього свого існування людина постійно змінювала основне джерело енергії: спочатку це було Сонце, потім вогонь, потім вугілля, а зараз нафта і газ. Але ніколи ще людство не відчувало такої гострої потреби у швидкому переході до нових джерел енергії як зараз. Тому, на мою думку, такий перехід потрібно зробити якомога раніше. Звісно, рано чи пізно, економічні фактори змусять нас відмовитись від користування нафтою і газом, але економічна потреба виникне значно пізніше, ніж екологічна.



**Дякую за увагу!**