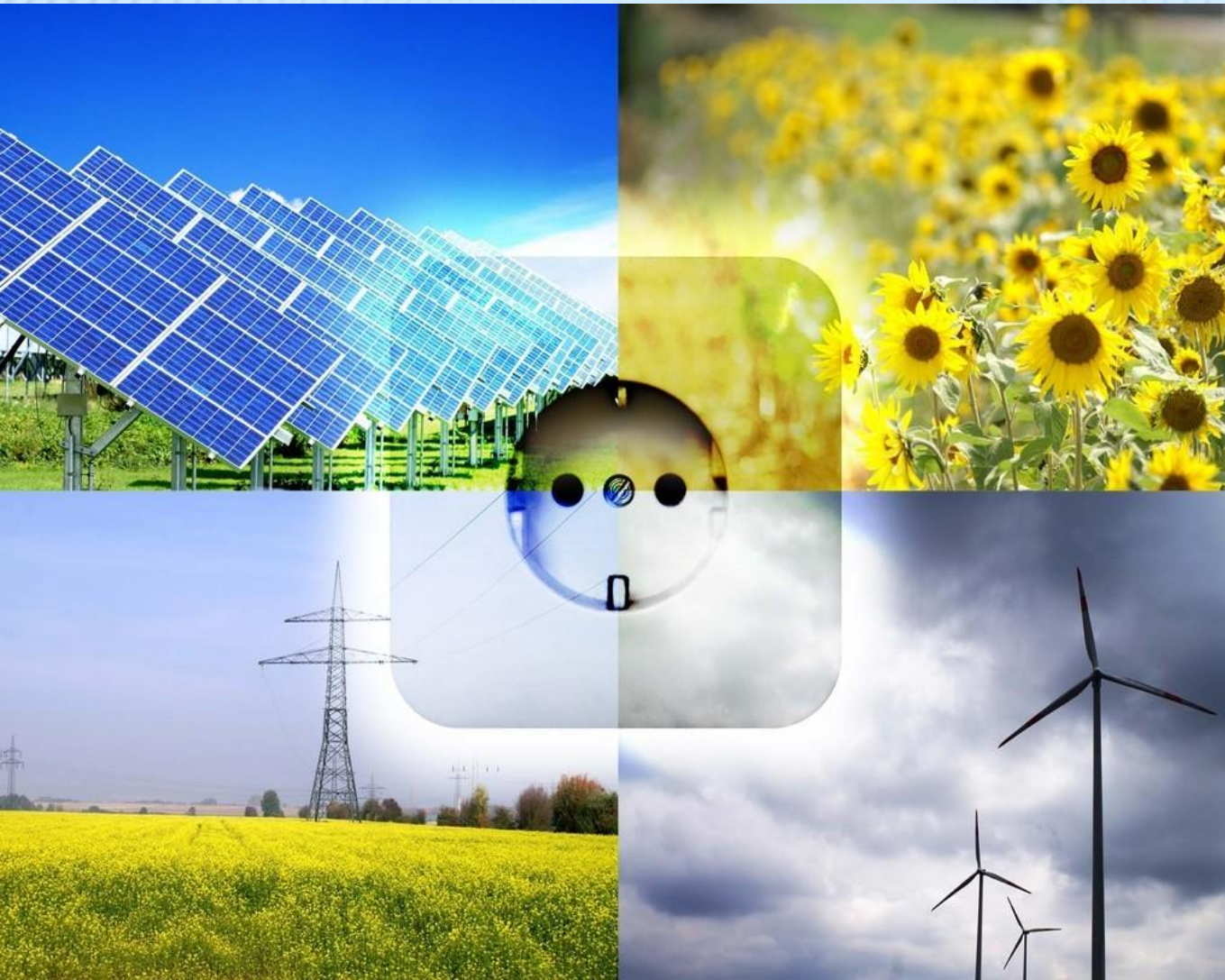


# АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ



# ПРОБЛЕМНЕ ПИТАННЯ

---

- Прогресивний розвиток суспільства пов'язаний із зростанням енергоспоживання.
- Протягом 20 століття енергоспоживання зросло у 100 разів.
- Які ж перспективи очікують нас у 21 столітті?



**Яким джерелам енергії  
традиційним (невідновлювальним) чи  
альтернативним (відновлювальним)  
віддати перевагу?**



# ПЛАН

---

- Гідравлічна енергія
- Сонячна енергія
- Енергія вітру
- Біодизель
- Водень як паливо



# ЩО ТАКЕ 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.



# ГІДРАВЛІЧНА ЕНЕРГІЯ

**Гідроенергетика** — галузь відновлюваної енергетики, що спеціалізується на використанні енергії від течії води.



# ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ГІДРОЕНЕРГЕТИКИ

## Переваги:

- 1) використання відновлюваної енергії
- 2) є дуже дешевою
- 3) робота не супроводжується шкідливими викидами в атмосферу
- 4) швидкий (щодо ТЕЦ / ТЕС) вихід на режим видачі робочої потужності після включення станції



## Недоліки:

- 1) затоплення орних земель
- 2) будівництво ведеться там, де є великі запаси енергії води
- 3) на гірських річках небезпечно через високу сейсмічність районів





# СОНЯЧНА ЕНЕРГІЯ

---

- **Сонячна енергія** — енергія від Сонця в формі радіації та світла. Ця енергія значною мірою керує кліматом та погодою, та є основою життя. Технологія, що контролює сонячну енергію називається сонячною енергетикою.





# СОНЯЧНІ БАТАРЕЇ

- Сонячні батареї – це джерело електричного струму, яке використовує фотоелектричні перетворювачі.





# ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ:

## *Переваги:*

*1) Перевага сонячних батарей обумовлена відсутністю рухомих частин, їх високою надійністю і стабільністю.*



*2) Забезпечує нас електроенергією за рахунок сонячної енергії*



## *Недоліки:*

*1) Відносно висока вартість  
2) Низький ККД*



# ЕНЕРГІЯ ВІТРУ

---

- **Вітроенергетика** — галузь відновлюваної енергетики, яка спеціалізується на використанні кінетичної енергії вітру.





# ВІТРЯКИ

- **Вітряк** — споруда, що використовує силу вітру як джерело енергії, і використовується для того, щоб молоти зерно, а також в деяких місцевостях для перепомпування води, молочення зерна, розпилу деревини.



# ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВІТРЯКІВ

## Переваги

### Екологічно-чистий вид енергії

Виробництво електроенергії за допомогою "вітряків" не супроводжується викидами вуглекислого чи будь-якого іншого газу.

### Ергономіка

Вітрові електростанції займають мало місця і легко вписуються в будь-який ландшафт, а також відмінно поєднуються з іншими видами господарського використання території.

### Відновлювана енергія

Енергія вітру, на відміну від викопного палива, невичерпна.

### Краще рішення для важкодоступних місць

Для віддалених місць встановлення вітрових електрогенераторів може бути найкращим і найдешевшим рішенням.

## Чи зможуть переваги переважити недоліки?



## Недоліки

### Нестабільність

Нестабільність полягає в відсутності гарантій отримання необхідної кількості електроенергії. На деяких ділянках суші сили вітру може виявитися недостатньо для вироблення необхідної кількості електроенергії.

### Відносно невисокий вихід електроенергії

Вітрові генератори значно поступаються у виробленні електроенергії дизельним генераторам, що призводить до необхідності встановлення відразу декількох турбін. Крім того, вітрові турбіни неефективні в період пікових навантажень.

### Висока вартість

Вартість установки потужністю 1 МВт становить 1 мільйон доларів.

### Небезпека для дикої природи

Обертові елементи турбіни становлять потенційну небезпеку для деяких видів живих організмів. Згідно зі статистикою, лопаті кожної встановленої турбіни є причиною загибелі не менш як чотирьох особин птахів на рік.

### Шумове забруднення

Шум від "вітряків" може викликати занепокоєння, як диких тварин, так і людей, які проживають поблизу.



# БІОДИЗЕЛЬ

- ▣ **Біодизель** — екологічно чистий вид біопалива, а також паливна добавка, яке отримують із рослинної олії чи тваринного жиру і використовується для заміни нафтового дизельного палива. З хімічної точки зору це пальне являє собою суміш метилових або етилових моноалкілових ефірів довголанцюжкових жирних кислот (насичених і ненасичених). Біодизель є альтернативним автомобільним паливом.



# ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ БІОДИЗЕЛЮ

## Переваги:

- 1) Біодизель не має неприємного бензолового запаху, а вихлоп машини, що працює на ньому, пахне смаженим насінням
- 2) При роботі двигунів на біодизелі значно зменшуються шкідливі викиди інших продуктів згоряння, в тому числі сірки — на 98%, а сажі — від 50 до 61%, гідрокарбонатів — та вуглекислих монооксидів — на 30–34%.
- 3) Кількість викидів шкідливих сполук і твердих часток при роботі двигуна на біодизелі зменшується на 20-25%, чадного газу - на 10-12%, ніж при роботі на мінеральному дизельному паливі.



## Недоліки:

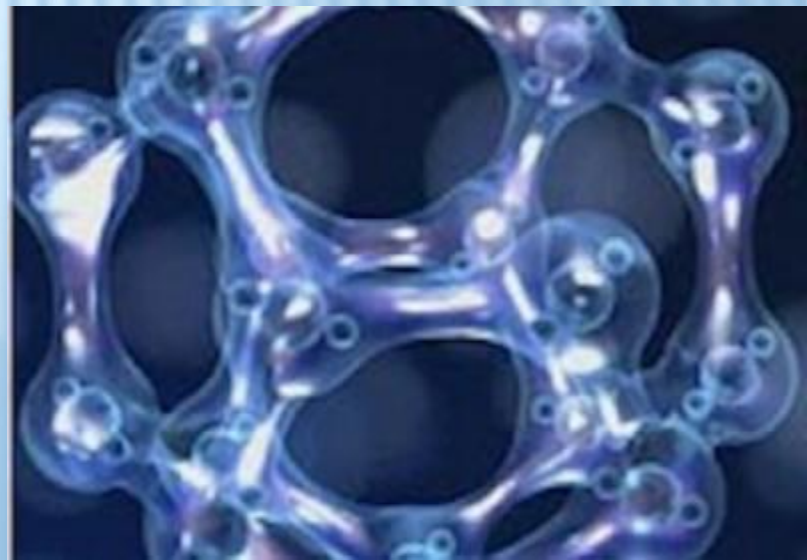
- 1) Зберігати біодизель понад три місяці не рекомендується, оскільки він розкладається.
- 2) При використанні звичайного дизельного палива у двигуні та паливних трубках утворюється наліт. При переході на використання біодизелю цей наліт руйнується і засмічує паливні фільтри та інжектори. Тому при пробігу 1000—1500 км з моменту переходу на біодизель рекомендується заміна паливних фільтрів.





# ВОДЕНЬ ЯК ПАЛИВО

- **Воднева енергетика** — це напрям вироблення та споживання енергії людиною, який базується на використанні водню у якості засобу для акумулювання, транспортування та вживання енергії населенням, транспортом та різними виробничими напрямками.



# ВОДНЕВИЙ ДВИГУН

- **Водне́вий двигун (мотор)** - різновид двигуна, де використовується для отримання енергії водень як паливо. Двигун складається з двох основних частин - це паливний елемент, як первинний генератор енергії та електродвигун, який її використовує для зміни її типу.



Репортер Житомиця

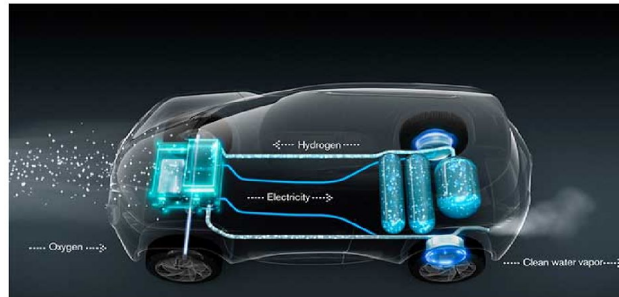




# ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВОДНЕВОГО ДВИГУНА

## Переваги:

1) Не забруднює екологію, так як продуктом згорання є вода



## Недоліки:

1) Треба змінювати обладнання на всіх заправних станціях





**ПРЕЗЕНТАЦІЮ  
ПІДГОТУВАВ  
СТУДЕНТ ГРУПИ ЕД-213  
ШЕВЧЕНКО ОЛЕКСІЙ**

