



# РОЗПОДІЛЕНА ГЕНЕРАЦІЯ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

Виконали студенти групи ОЕ-81  
Жураковська А. В.  
Писаренко М. Т.

РОЗПОДІЛЕНА  
ГЕНЕРАЦІЯ –ЦЕ  
ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ  
ВСТАНОВЛЕНОЇ  
ПОТУЖНОСТІ 20 МВТ  
ТА МЕНШЕ,  
ПРИЄДНАНА ДО  
СИСТЕМИ  
РОЗПОДІЛУ  
ЕЛЕКТРИЧНОЇ  
ЕНЕРГІЇ.



Дана концепція  
має на увазі  
будівництво  
додаткових  
джерел  
електроенергії в  
безпосередній  
близькості від  
споживачів.







- Втрати електроенергії під час транспортування, адже генерація не є прив'язаною безпосередньо до споживача



- Викиди з вугільних електростанцій
- Безпечність атомних електростанцій

ПОВНА ВІДМОВА  
ВІД ПОТУЖНИХ  
ЦЕНТРАЛЬНИХ  
ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ  
І ОСТАТОЧНА  
ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ  
ЕЛЕКТРОГЕНЕРАЦІЇ  
В ДАНИЙ ЧАС  
НЕМОЖЛИВА

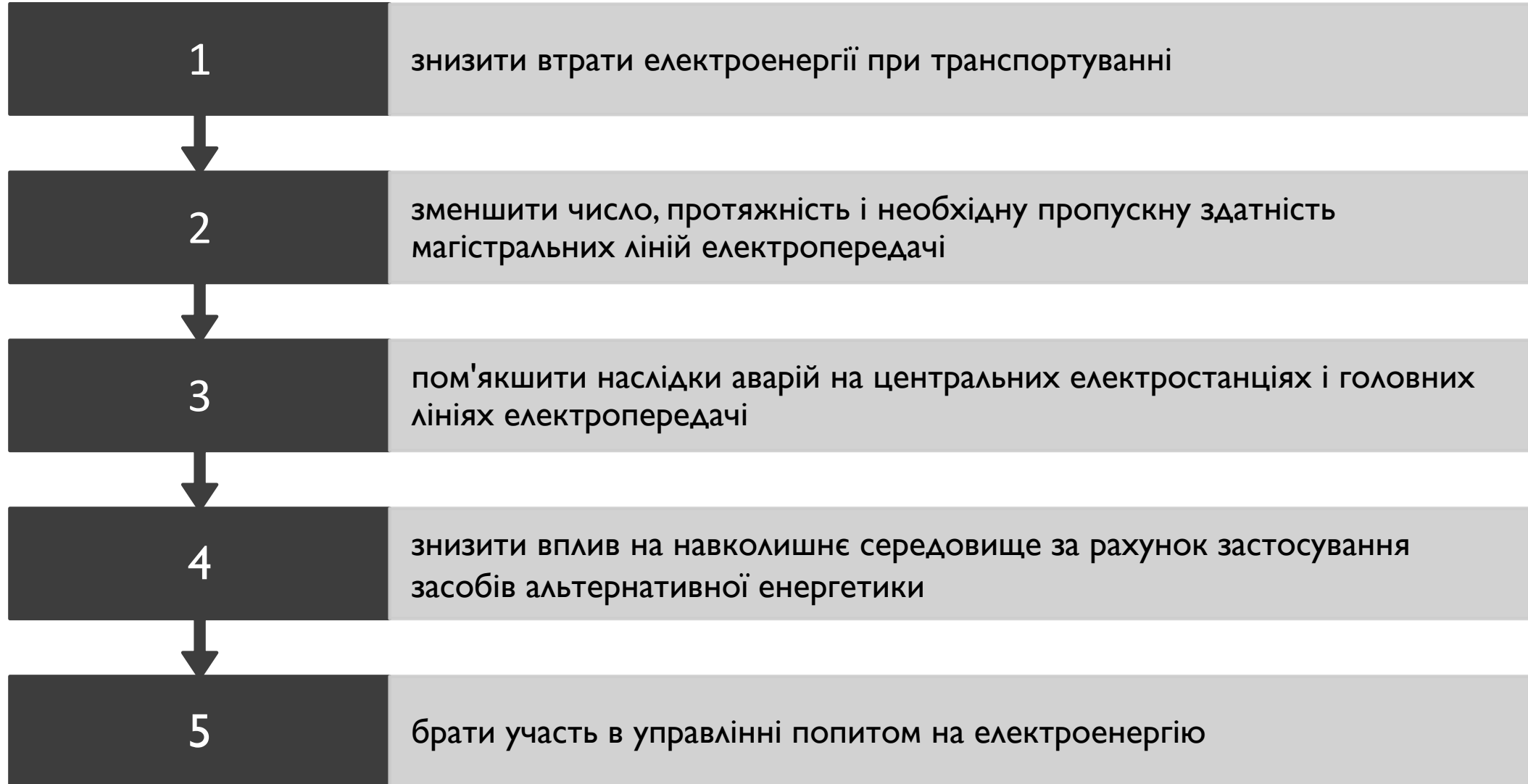


- Наявність підключення до загальної електричної мережі дозволяє компенсувати недолік електроенергії за рахунок її споживання від загальної мережі.





## ТАКИЙ ПІДХІД ДОЗВОЛЯЄ:



## ЯКІ Ж ТЕХНОЛОГІЇ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ?

СТАНЦІЇ, ЩО  
СПАЛЮЮТЬ  
БІОМАСУ ТА  
ТВЕРДІ ПОБУТОВІ  
ВІДХОДИ

МАЛІ  
ВІТРЯНІ  
ТУРБІНИ

КОГЕНЕРАЦІЙ  
НІ  
УСТАНОВКИ

СОНЯЧНІ  
ПАНЕЛІ

МАЛІ  
ГІДРОЕЛЕКТР  
ОСТАНЦІЇ



СЬОГОДНІ  
ВИКОРИСТАННЯ  
ДЖЕРЕЛ СОНЯЧНОЇ  
ЕНЕРГІЇ ДЛЯ  
ОТРИМАННЯ  
ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ  
НАБИРАЄ ВЕЛИКУ  
ПОПУЛЯРНІСТЬ.





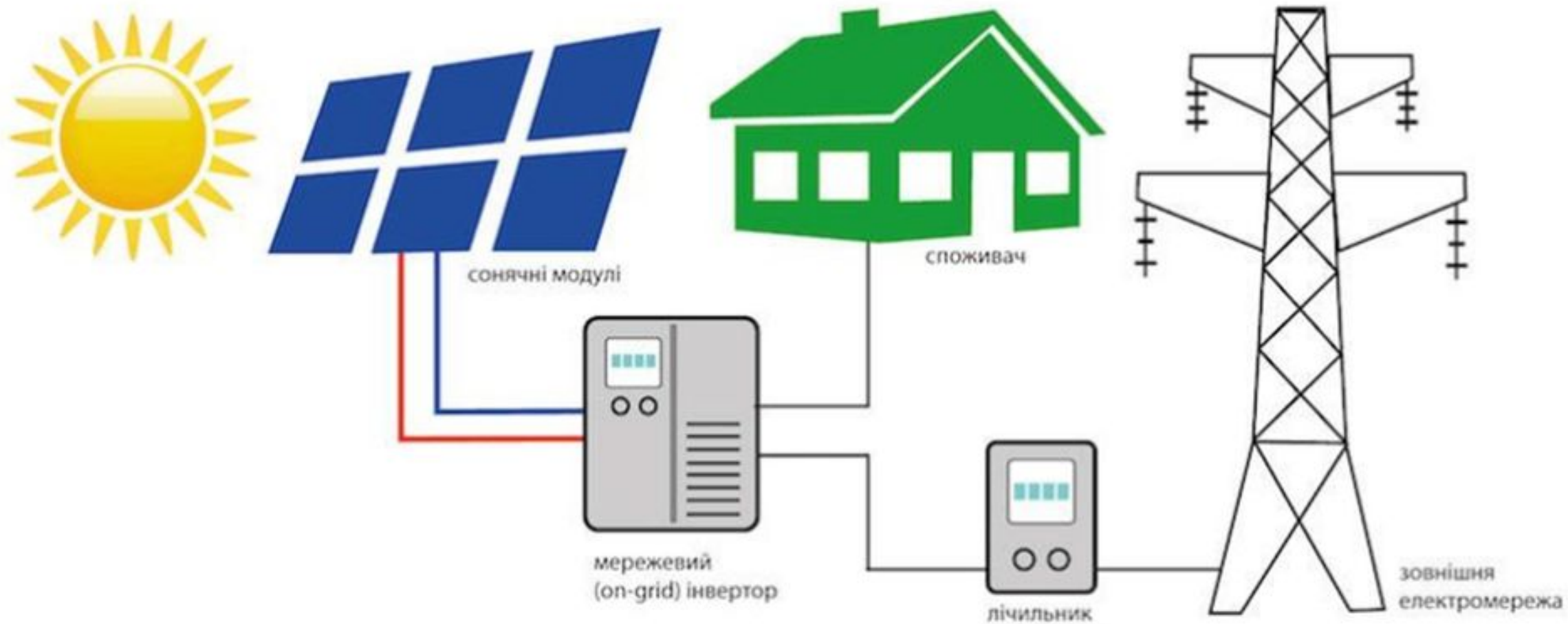
СОЛЯЧНИЙ  
КОЛЕКТОР



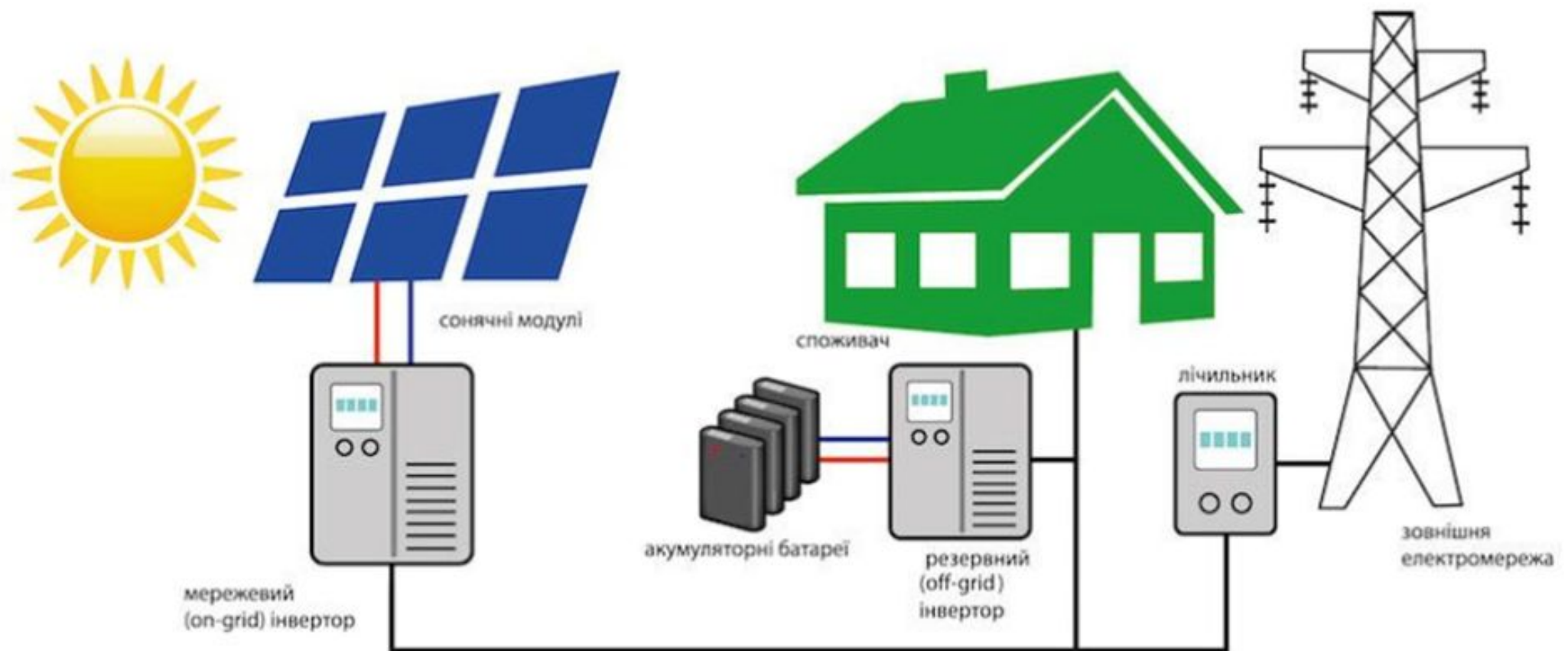
Головний плюс – екологічність і повна відсутність шкідливих викидів в атмосферу.



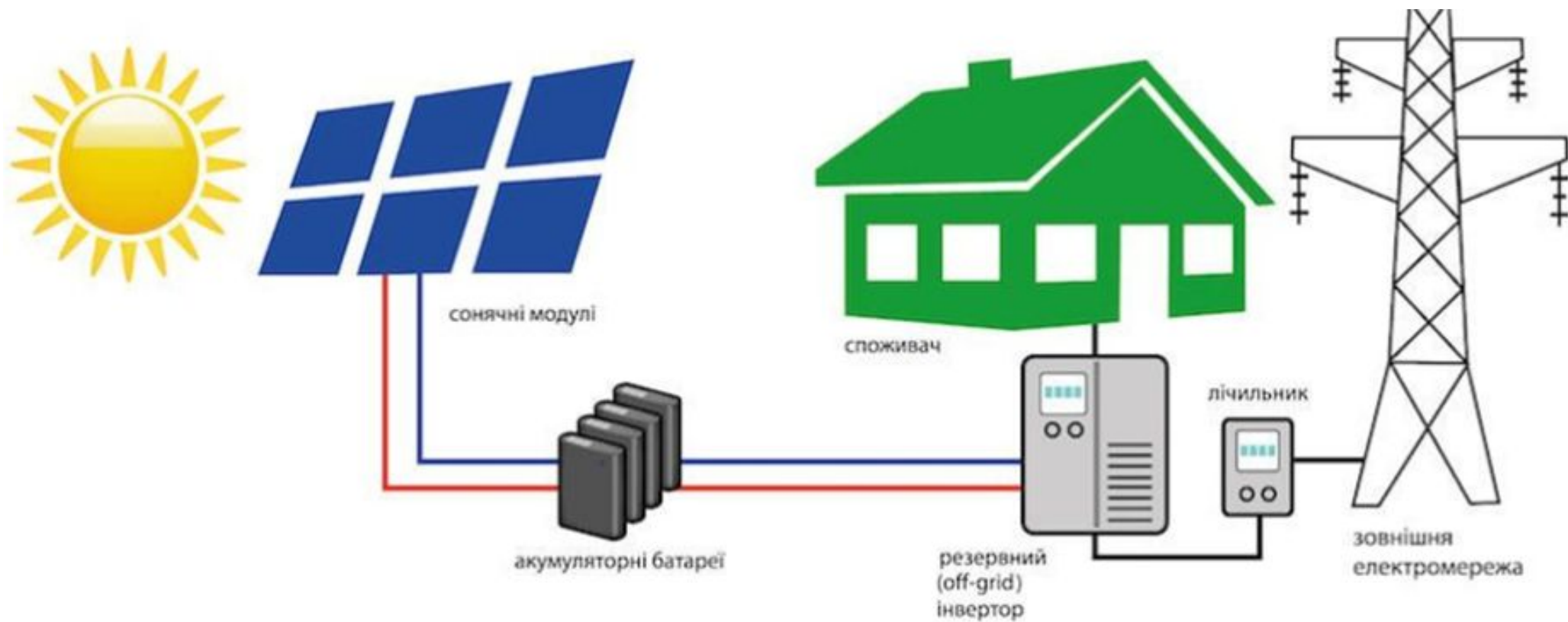
Основний недолік – нерівномірність одержуваної потужності протягом доби або інших тимчасових періодів.



ЗАГАЛЬНА СХЕМА МЕРЕЖЕВОЇ СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

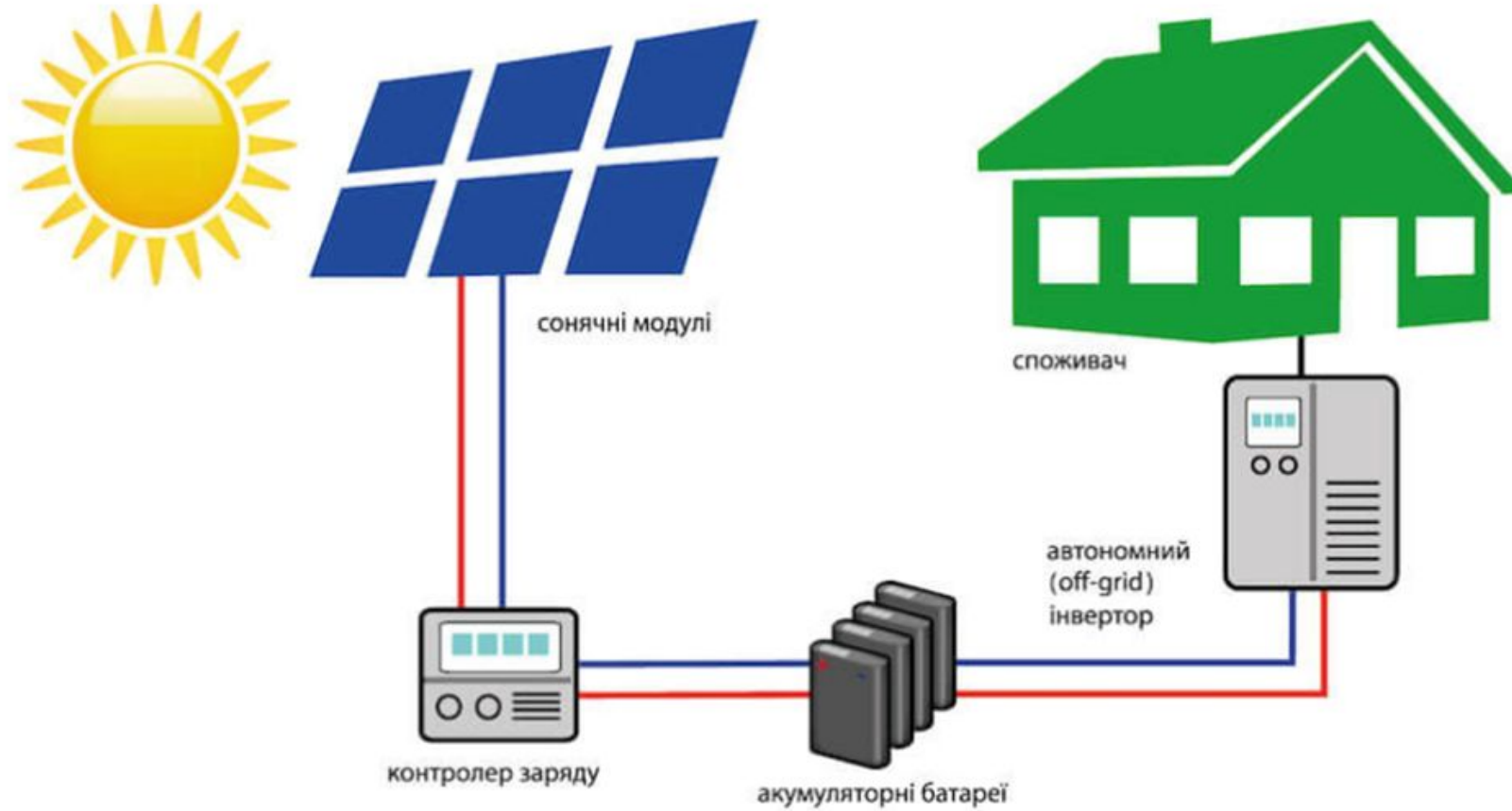


ЗАГАЛЬНА СХЕМА МЕРЕЖЕВОЇ СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ З ФУНКЦІЄЮ РЕЗЕРВУ

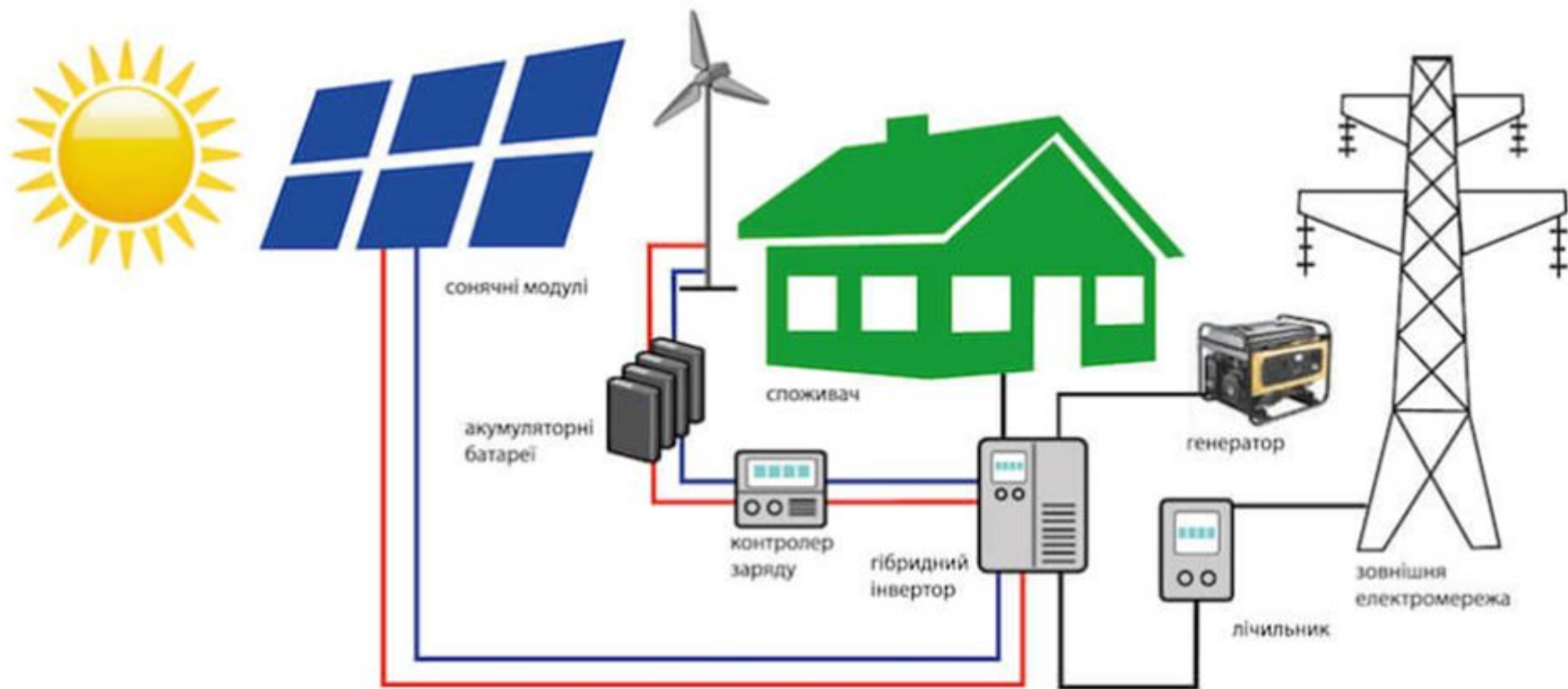


ЗАГАЛЬНА СХЕМА РЕЗЕРВНОЇ СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ





## ЗАГАЛЬНА СХЕМА АВТОНОМНОЇ СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ



ЗАГАЛЬНА СХЕМА ГІБРИДНОЇ СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

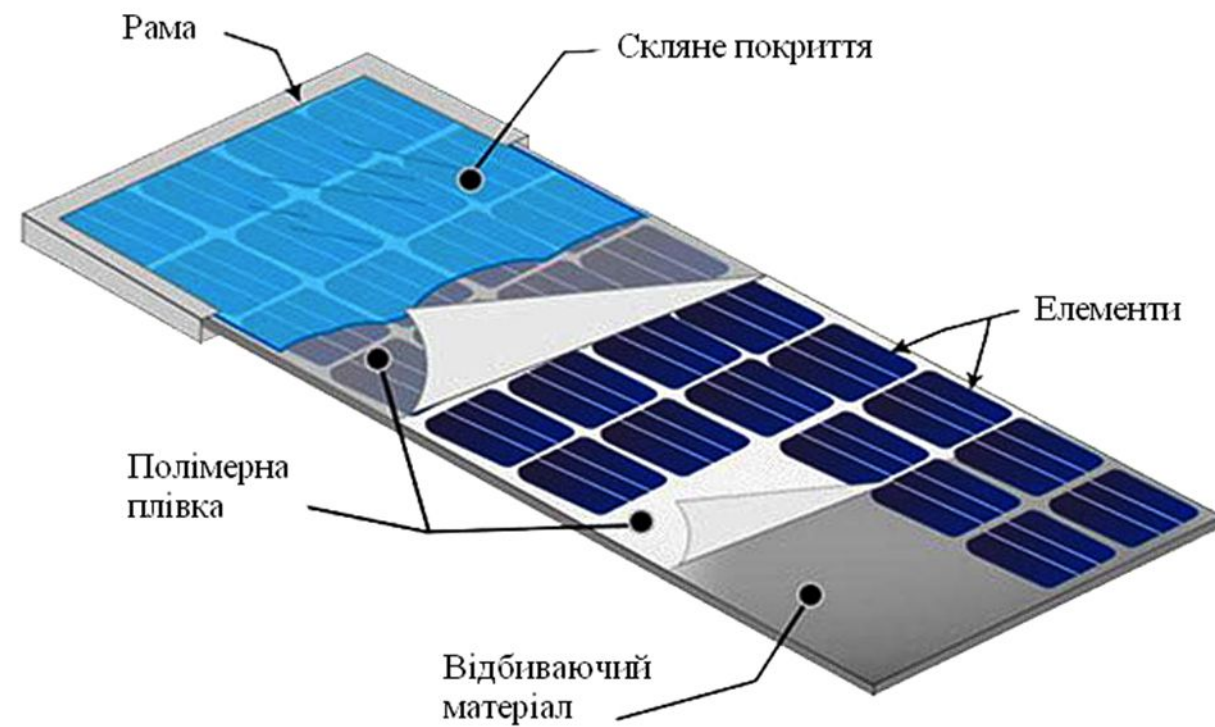
# З ЧОГО СКЛАДАЄТЬСЯ МЕРЕЖЕВА СОНЯЧНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ?



- Фотоелектричний модуль
- Інвертор
- Система кріплення
- Сонячний

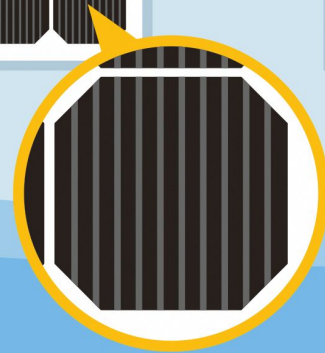
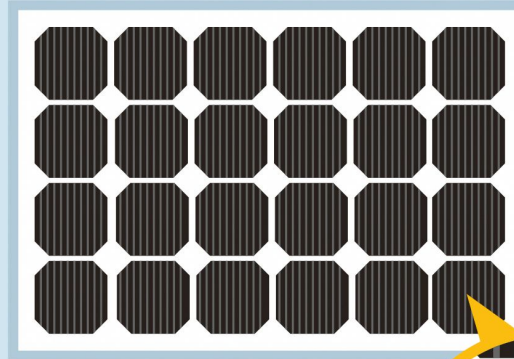
- Конектори MC4
- Автоматика
- Система обліку

# ФОТОЕЛЕКТРИЧНИЙ МОДУЛЬ

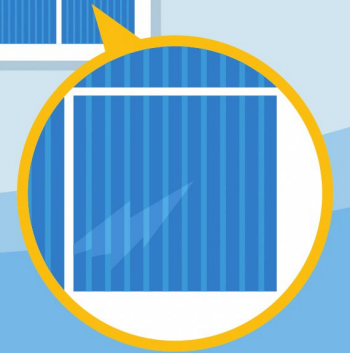
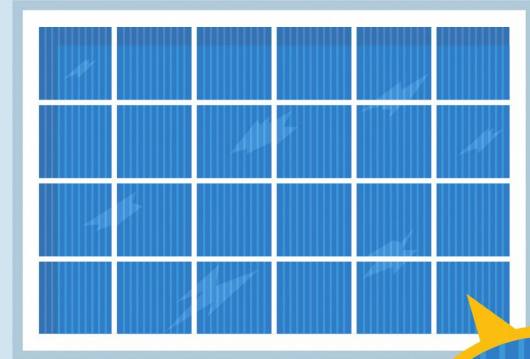


СЬОГОДНІ  
ВИДІЛЯЮТЬ ДВА  
НАЙПОПУЛЯРНІШ  
ИХ ТИПИ  
СОНЯЧНИХ  
ПАНЕЛЕЙ -  
МОНОКРИСТАЛІЧ  
НІ ТА  
ПОЛІКРИСТАЛІЧНІ.

▶ **МОНОКРИСТАЛ**



▶ **ПОЛІКРИСТАЛ**



## МОНОКРИСТАЛІЧН ИХ ПАНЕЛІ МАЮТЬ ТАКІ ПЕРЕВАГИ:

- - Високу ефективність роботи за рахунок кремнію високого ступеня очищення.
- - Продуктивність монокристалічних панелей складає 18 - 23%, тоді як в полікристалічних всього 14-18%.
- - Потребують меншої площі для розміщення, при цьому вироблятимуть електроенергії більше ніж полікристалічні.
- - Мають тривалий термін експлуатації.



МАЛІ ВІТРОВІ  
ТУРБІНИ





# ВЕЛИКІ ВІТРОВІ ТУРБІНИ



МАЛІ ВІТРЯНІ  
ТУРБІНИ ЧАСТО  
ЗУСТРІЧАЮТЬСЯ ЯК  
ЧАСТИНА ГІБРИДНОЇ  
СИСТЕМИ



# ПРИКЛАД РОБОТИ ВІТРОВОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ



МАЛІ  
ГІДРОЕЛЕКТРОСТА  
НЦІЇ





- У відповідності до існуючої класифікації до малих гідроелектростанцій (МГЕС) відносять гідроелектростанції потужністю від 1 до 10 МВт, до міні-ГЕС — від 200 до 1000 кВт, до мікроГЕС — не більше 200 кВт



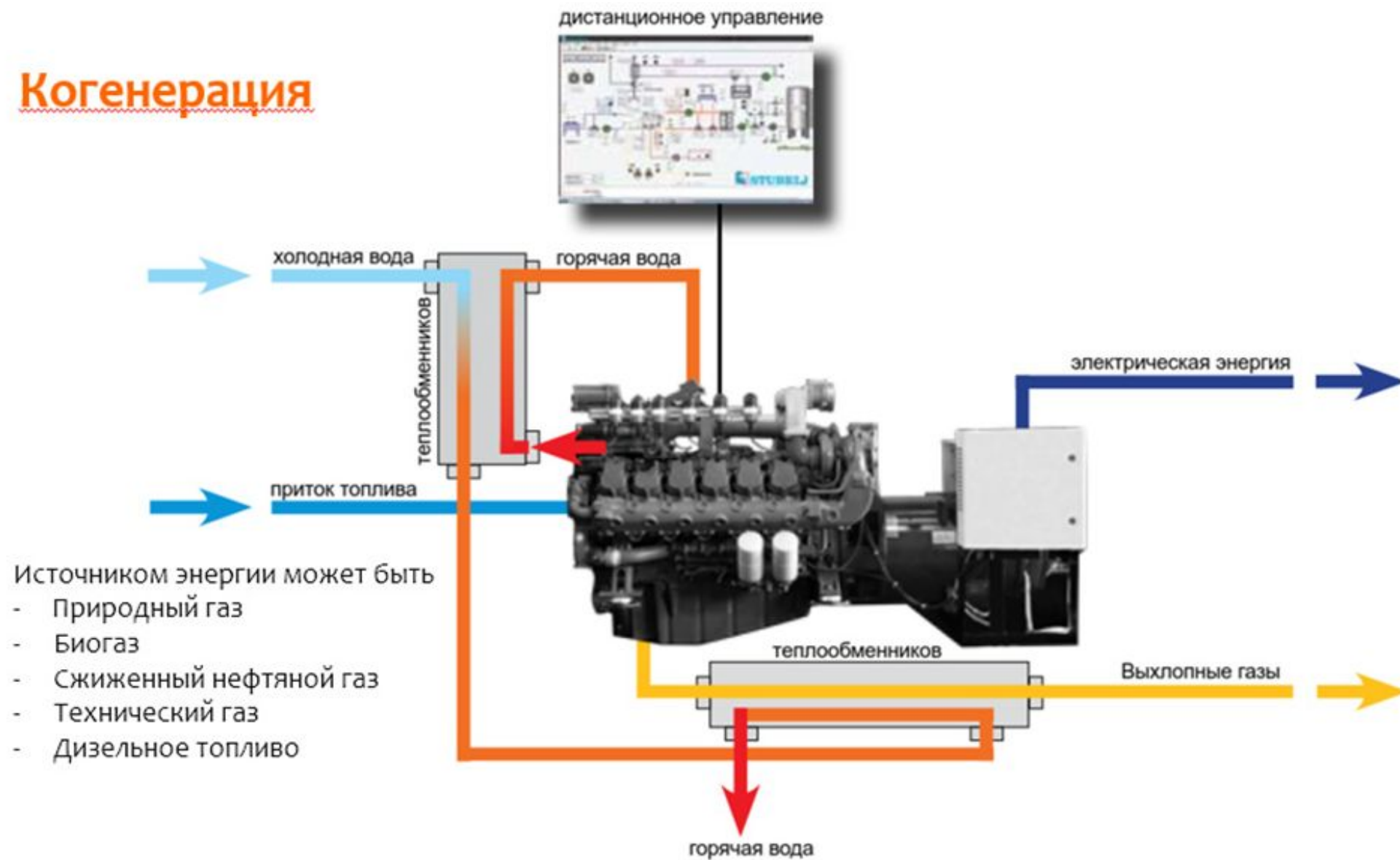
## ■ Переваги малої гідроенергетики:

- виробництво електроенергії без використання викопного органічного та ядерного палива;
- значний термін служби та висока надійність експлуатації;
- передбачуваність та забезпеченість режимів роботи;
- висока маневреність і коефіцієнт готовності;
- можливість повної автоматизації процесу експлуатації;
- мінімальний вплив на навколишнє середовище при правильному виборі місця розташування та дотримання екологічного законодавства;
- мінімальний вплив на ландшафт та незначне відчуження земельних ділянок;
- додаткові можливості для ведення рибного господарства, зрошення, водопостачання.


# КОГЕНЕРАЦІЙ НІ УСТАНОВКИ

- Процес одночасного формування теплової та електричної енергії, називають когенерацією.

# Когенерация







ЦІ МІНІ-ТЕЦ (АБО НАВІТЬ МІКРО-ТЕЦ) З  
КОМПАКТНИМИ РОЗМІРАМИ МОЖУТЬ БУТИ  
ЗАСТОСОВАНІ ДОДАТКОВО ДО  
ОПАЛЮВАЛЬНИХ КОТЛІВ І ЗАБЕЗПЕЧУВАТИ  
ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЄЮ ГОТЕЛЮ, БУДИНКУ ДЛЯ  
ЛІТНІХ ЛЮДЕЙ, БАСЕЙНИ, КВАРТИРИ, МАЛИЙ  
БІЗНЕС І ІН.

## ПЕРЕВАГИ МІНІ-ТЕЦ:

- низьку вартість одержуваної електроенергії і тепла;
- високий ККД (88 - 92%);
- можливість використання різних типів палива;
- можливість максимального наближення місця виробництва енергії до споживача;
- швидку окупність...

# МИНИ-ТЕЦ TESSARI EVO 20



# СПИСОК ВИКОРИСТАН ИХ ДЖЕРЕЛ:

- «Чому в Україні слід розвивати децентралізовану енергетику вже сьогодні?»  
[Електронний ресурс] -2018-Режим доступу до ресурсу:  
<https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2018/06/Brief-rozpodilena-generacia-s.pdf>
- «Газові і Біогазові когенераційні Міні - Електростанції TESSARI EVO20»  
[Електронний ресурс]-Режим доступу до ресурсу:  
<http://esludger.com.ua/uk/Kogeneratsionnye-ustanovki/mini-kogeneratsijna-ustanovka-mini-tets-20-kvt-tessari-italiya.html>



ДЯКУЄМО ЗА УВАГУ!