

ПОБУДОВА НОВОГО ФУНДАМЕНТУ СТІЙКОЇ ЕНЕРГОСИСТЕМИ:

ЯК ВЖЕ СЬОГОДНІ РОЗПОЧАТИ
УСПІШНІ ПРОЄКТИ З
ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ГЕНЕРАЦІЇ

Володимир Кудрицький



ЯК ПРОТИДІЯТИ ЕНЕРГЕТИЧНОМУ ТЕРОРУ РОСІЇ

Традиційна енергосистема



Стійка до атак енергосистема



При масованих ракетних та дронівих атаках зазнають ушкодження **всі великі** тепло- і гідроелектростанції



При таких же масованих ракетних та дронівих атаках зазнає ушкодження **лише незначна частина** децентралізованих електростанцій

ЯК ЗАБЕЗПЕЧИТИ ЕНЕРГОЖИВЛЕННЯМ ТИПОВЕ ВЕЛИКЕ МІСТО УКРАЇНИ

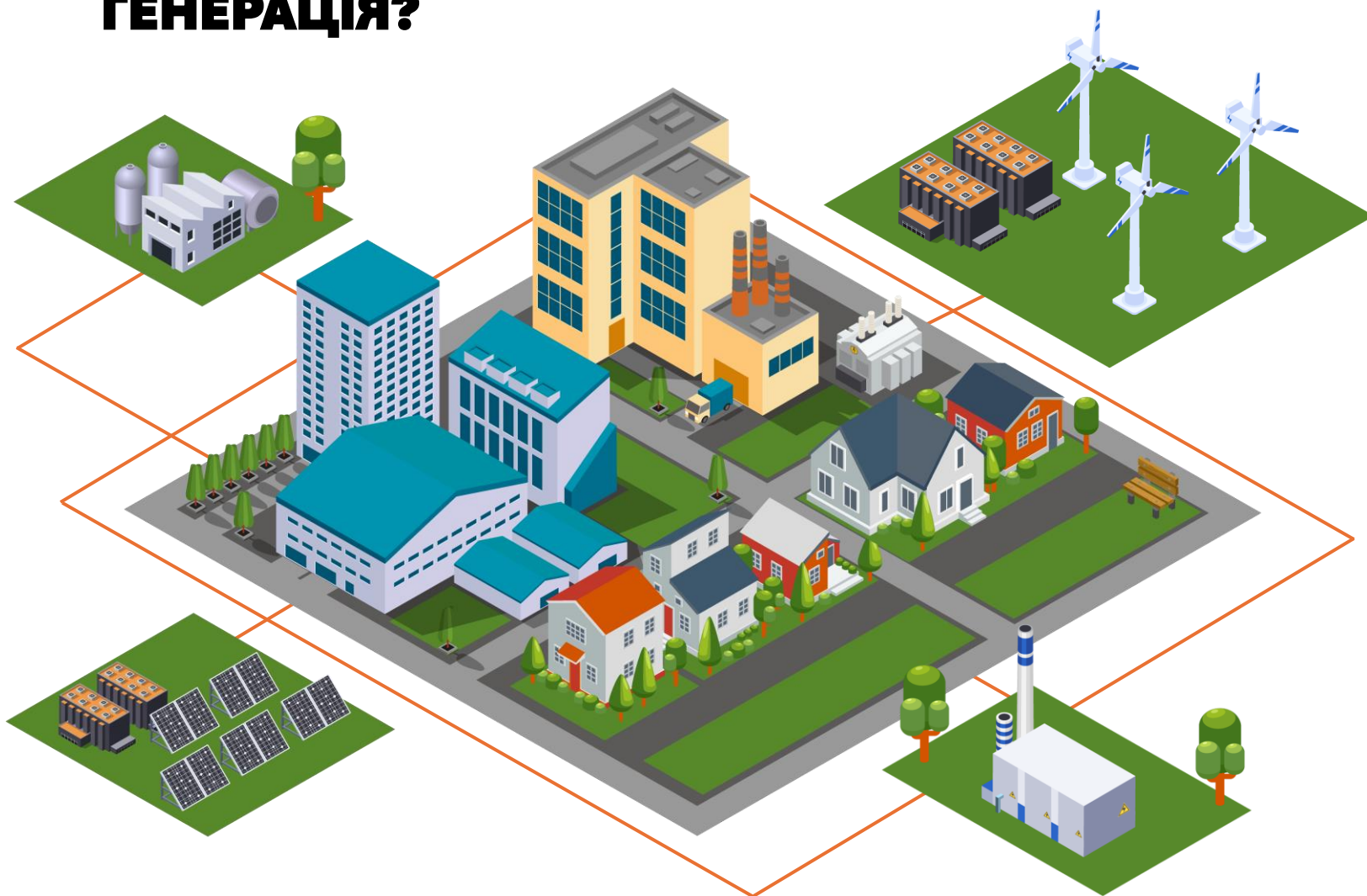
Традиційна енергосистема



Енергосистема з децентралізованою генерацією



ЧИМ КОРИСНА ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНА ГЕНЕРАЦІЯ?



ПЕРЕВАГИ ЕНЕРГОСИСТЕМИ З ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОЮ ГЕНЕРАЦІЄЮ:



▼
Стійка до
російських атак
енергосистема

▼
Високоєфективні
технології
в енергетиці

▼
Новий
конкурентний ринок
електроенергії

▼
Стабільність
енергопостачання
для громад

▼
Диверсифікація
енергетичного
міксу

▼
Декарбонізація
енергетичного
сектору

▼
Створення
локальних
робочих місць

ДЕ ВЗЯТИ РЕЗЕРВИ ДЛЯ БАЛАНСУВАННЯ ЕНЕРГОСИСТЕМИ?



«Укренерго» готове укласти з компаніями-інвесторами договір на 5 років на придбання послуг, які забезпечать щонайменше 579 МВт (завантаження) та 421 МВт (завантаження та розвантаження) резервів



ДЛЯ ЦЬОГО «УКРЕНЕРГО» ПРОВЕДЕ
ДВА ДОВГОСТРОКОВІ АУКЦІОНИ:

1 АУКЦІОН

15 СЕРПНЯ

Послуга із завантаження та розвантаження з високою швидкістю – до 15 секунд

ПОТРЕБА 99 МВт

За таку послугу «Укренерго»
готове платити

до 33 євро/МВт

В країнах ЄС така послуга коштує
до 1,5 - 3 євро/МВт

2 АУКЦІОН

22 СЕРПНЯ

Послуга із завантаження та розвантаження в автоматичному режимі зі швидкістю 15 хвилин

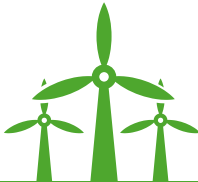
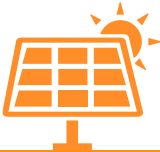
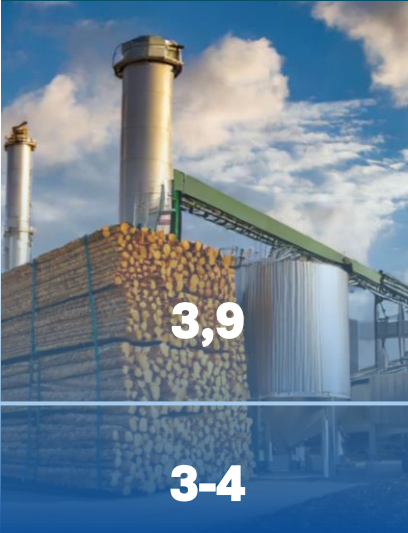
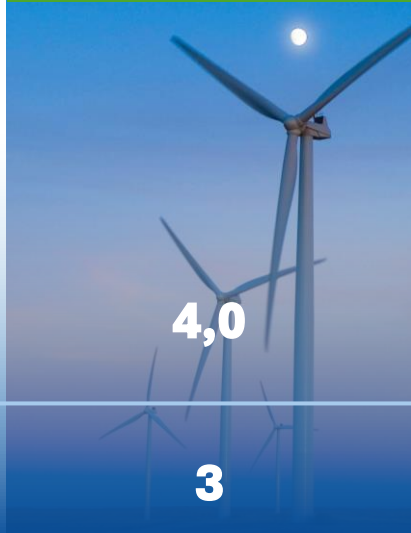
ПОТРЕБА 579 МВт
(завантаження) та
421 МВт (завантаження та
розвантаження)

За таку послугу «Укренерго»
готове платити

від 24 до 33 євро/МВт

В країнах ЄС така послуга коштує
до 4 - 11 євро/МВт

ЯКУ НОВУ ГЕНЕРАЦІЮ ПОТРІБНО ПОБУДУВАТИ:

Тип генерації					
	Газові високоманеврові електростанції	Нові ТЕС на біопаливі	Установки зберігання електроенергії	ВЕС	СЕС
	Встановлена потужність зараз	Встановлена потужність зараз	Встановлена потужність зараз	Встановлена потужність зараз	Встановлена потужність зараз
	Побудуємо	Побудуємо	Побудуємо	Побудуємо	Побудуємо
	Буде	Буде	Буде	Буде	Буде
12,8 Інвестиції (€ млрд)	 1,5	 3,9	 0,7	 4,0	 2,7
	3-4	3-4	3	3	4
Очікуваний недисконтований період окупності (роки)					

ГАЗОВА ВИСОКОМАНЕВРЕНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ



(ПРОЄКТ НА 5 МВт)



Інвестиції
проєкту

≈ € 5-6 млн



Період
будівництва

1-2 роки



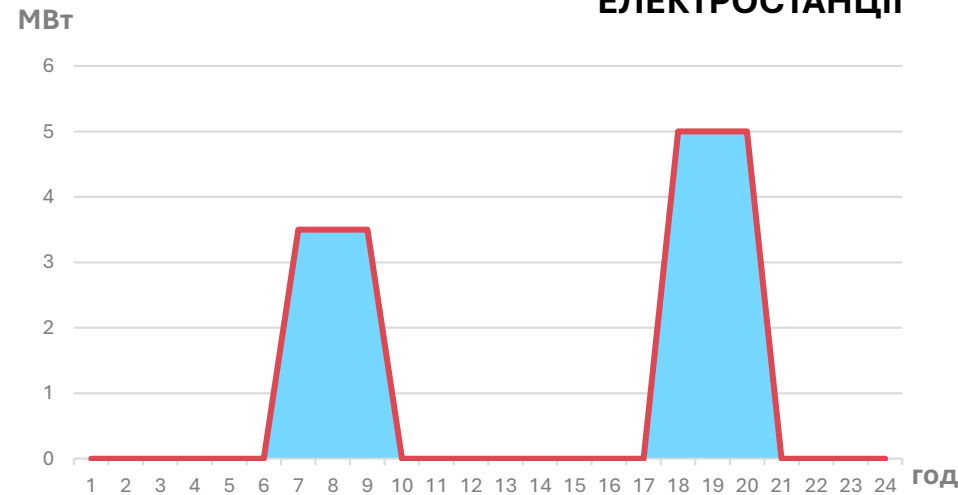
Період
окупності

3-4 роки



Паливо
Біогаз,
природний
газ або
водень

ПРОФІЛЬ ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ



ЯК ІНВЕСТИТОР ЗМОЖЕ
ПОВЕРНУТИ ВКЛАДЕНІ КОШТИ:

ДОХОДИ:

≈ € 1,0 млн в рік - послуга з надання резервів

≈ € 2 млн в рік - продаж електричної енергії на ринку

ВИТРАТИ:

≈ € 0,3 млн в рік - на експлуатацію та ремонти

≈ € 0,6 млн в рік - паливо (природний газ)

P&L: + € 2,1 млн в рік

ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ НА БІОПАЛИВІ



(ПРОЄКТ НА 10 МВт)



Інвестиції
проєкту

≈ € 20-25 млн



Період
будівництва

1-3 роки



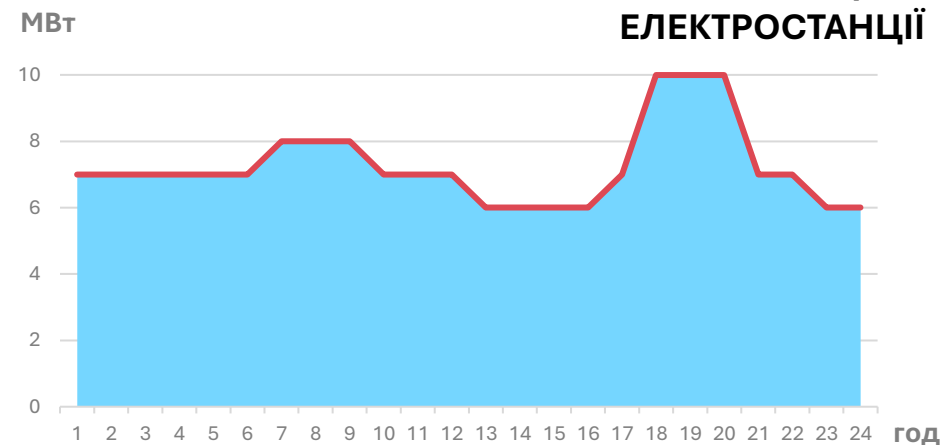
Період
окупності

3-4 роки



Паливо
Агропелети,
тріска, тверді
побутові
відходи, біогаз

ПРОФІЛЬ ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ



ЯК ІНВЕСТОР ЗМОЖЕ ПОВЕРНУТИ ВКЛАДЕНІ КОШТИ:

ДОХОДИ:

Варіант 1

Варіант 2

≈ € 0,4 млн в рік
- допоміжні послуги

≈ € 1,7 млн в рік
- продаж теплової енергії

≈ € 7,8 млн в рік - продаж
електричної енергії на ринку

≈ € 10 млн в рік - продаж
електричної енергії на ринку

ВИТРАТИ:

≈ € 0,6 млн в рік -
на експлуатацію та ремонти

≈ € 0,8 млн в рік -
на експлуатацію та ремонти

≈ € 1,7 млн в рік - паливо
(відходи деревини)

≈ € 2,3 млн в рік - паливо
(відходи деревини)

≈ € 5 млн - додаткові інвестиції

P&L: + € 5,9 млн в рік

P&L: + € 8,6 млн в рік

УСТАНОВКА ЗБЕРІГАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ



(ПРОЄКТ НА 10 МВт ЄМНІСТЮ 4 ГОДИНИ)



Інвестиції
проекту

€ 9 млн



Період
будівництва

до 1 року



Період
окупності

3 роки



Паливо

не потрібно

МІСЦЕ УСТАНОВКИ ЗБЕРІГАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В ЕНЕРГОСИСТЕМІ УКРАЇНИ



ЯК ІНВЕСТИТОР ЗМОЖЕ
ПОВЕРНУТИ ВКЛАДЕНІ КОШТИ:

ДОХОДИ:

≈ € 1,4 млн в рік - послуга з надання резервів

≈ € 4 млн в рік - продаж електричної енергії на ринку

ВИТРАТИ:

≈ € 0,3 млн в рік - на експлуатацію та ремонти

≈ € 0,7 млн в рік - купівля електричної енергії

P&L: + € 4,4 млн в рік

СОНЯЧНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ

(ПРОЄКТ НА 10 МВт)



Інвестиції
проєкту

€ 4,3 млн



Період
будівництва

до 1 року



Період
окупності

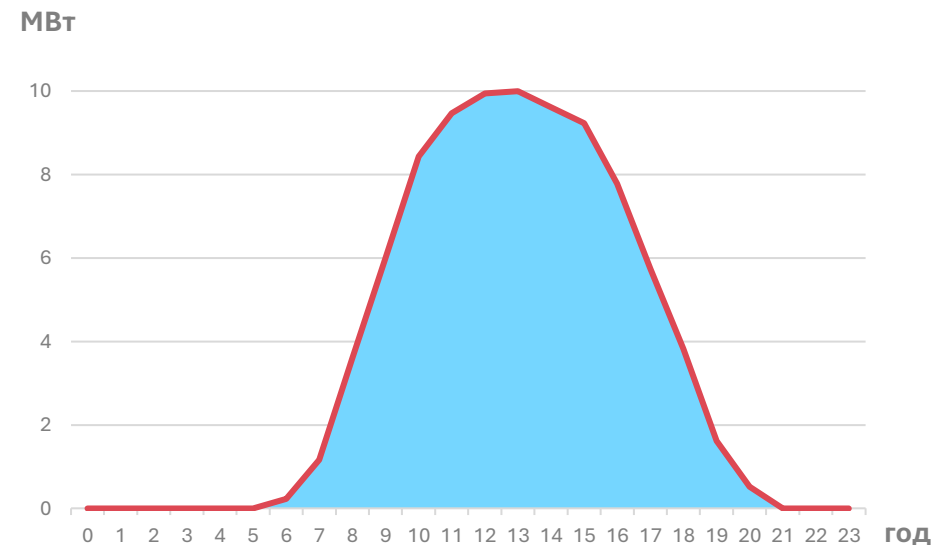
4 роки



Паливо

не потрібно

ПРОФІЛЬ ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ



ЯК ІНВЕСТОР ЗМОЖЕ ПОВЕРНУТИ
ВКЛАДЕНІ КОШТИ:

ДОХОДИ:

≈ € 1,2 млн в рік - продаж електричної енергії на ринку

ВИТРАТИ:

≈ € 0,06 млн в рік - на експлуатацію та ремонти

P&L: + € 1,14 млн в рік

ВІТРОВА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ



(ПРОЄКТ НА 50 МВт)



Інвестиції
проєкту

€ 38 млн



Період
будівництва

≈ 1-2 роки



Період
окупності

3 роки



Паливо

не потрібно

ПРОФІЛЬ ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ (зимовий день)

МВт

60

50

40

30

20

10

0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 год

ЯК ІНВЕСТОР ЗМОЖЕ ПОВЕРНУТИ
ВКЛАДЕНІ КОШТИ:

ДОХОДИ:

≈ € 14 млн в рік - продаж електричної енергії на ринку

ВИТРАТИ:

≈ € 0,8 млн в рік - на експлуатацію та ремонти

P&L: + € 13 млн в рік

ДЛЯ ЧОГО ПІДПРИЄМСТВАМ БУДУВАТИ ВЛАСНУ ГЕНЕРАЦІЮ (НА ПРИКЛАДІ 10 МВт)



БАЗОВИЙ ВАРІАНТ

Електростанція працює в години роботи підприємства і лише для покриття власних потреб



Підприємство гарантовано забезпечено електроенергією

Річний прибуток від використання власної електроенергії замість електроенергії від мережі
≈ € 3,5 млн

ДОДАТКОВА ОПЦІЯ 1

(додатковий заробіток від продажу резервів)

Електростанція надає послугу «Укренерго» з забезпечення резерву в години, коли підприємство не працює

● **Додатковий річний дохід**

≈ € 1 млн

● **Додаткові річні витрати**

≈ € 0,2 млн

Додатковий річний прибуток від продажу послуги «Укренерго»
≈ € 0,8 млн

або

ДОДАТКОВА ОПЦІЯ 2

(додатковий заробіток від теплової та електричної енергії)

Електростанція продає теплову енергію взимку та електроенергію в години, коли підприємство не працює

● **Додатковий річний дохід**

≈ € 1,7 млн

від продажу теплової енергії

● **Додаткові річні витрати**

≈ € 0,5 млн

на експлуатацію та ремонт

≈ € 4,8 млн

від продажу електричної енергії

≈ € 3,5 млн

на паливо (природний газ)

Додатковий річний прибуток від продажу теплової та електричної енергії
≈ € 2,5 млн

**ДЯКУЮ
ЗА УВАГУ!**

**МАЄТЕ ЗАПИТАННЯ?
ПИШІТЬ СЮДИ:
event@ua.energy**

