



ДЕРЖЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ



# Кращі практики розвитку відновлюваної енергетики на регіональному рівні

**Юрій Шафаренко -**  
заступник Голови  
Держенергоефективності

м. Київ  
02.07.2020

## Цілі України у відновлюваній енергетиці

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЛАН ДІЙ З ВІДНОВЛЮВАНОЇ  
ЕНЕРГЕТИКИ НА ПЕРІОД ДО **2020** РОКУ

**11%**

ЕНЕРГЕТИЧНА СТРАТЕГІЯ УКРАЇНИ НА ПЕРІОД  
ДО **2035** РОКУ

**25%**

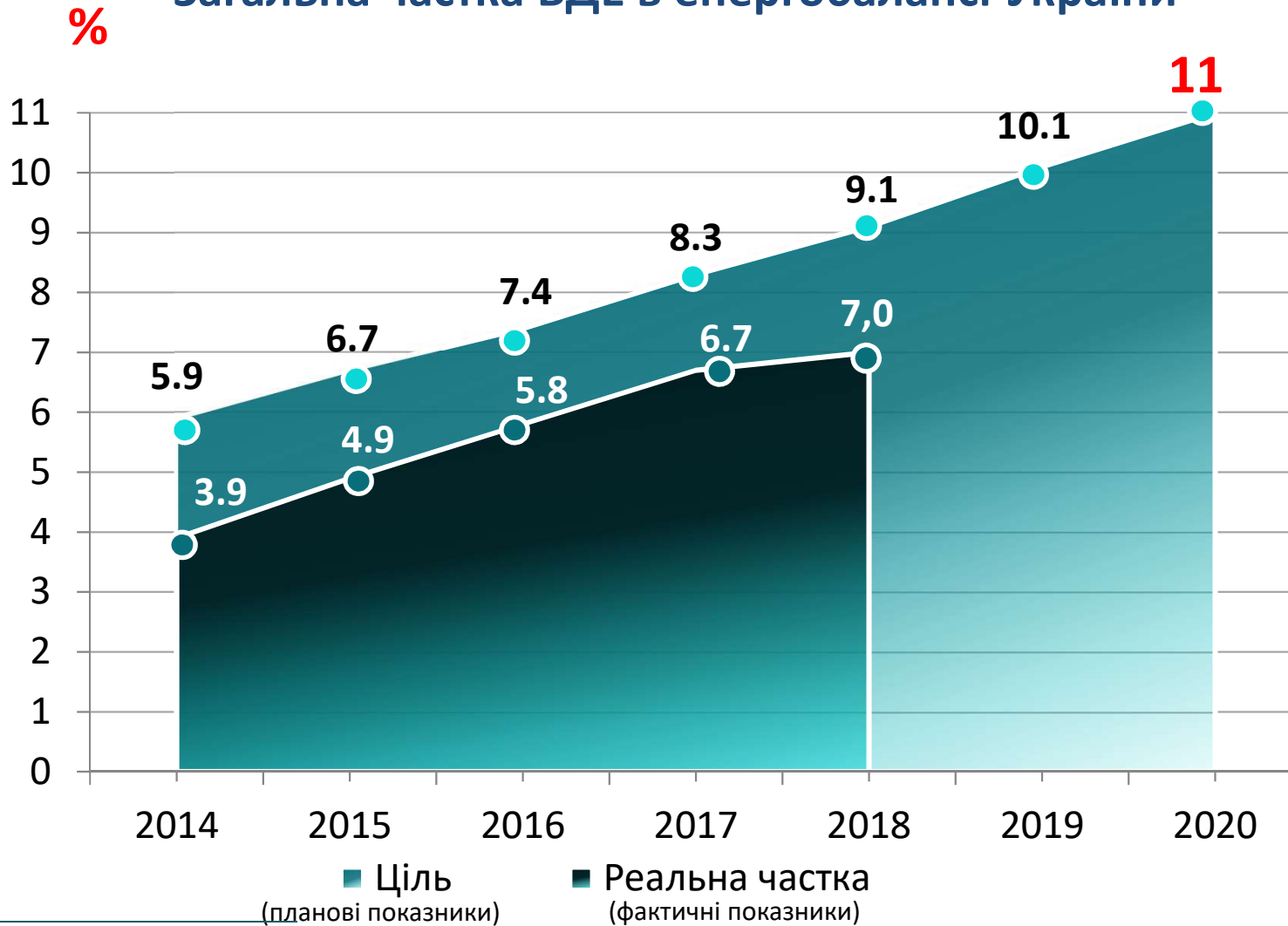




# ЦІЛІ НПДВЕ



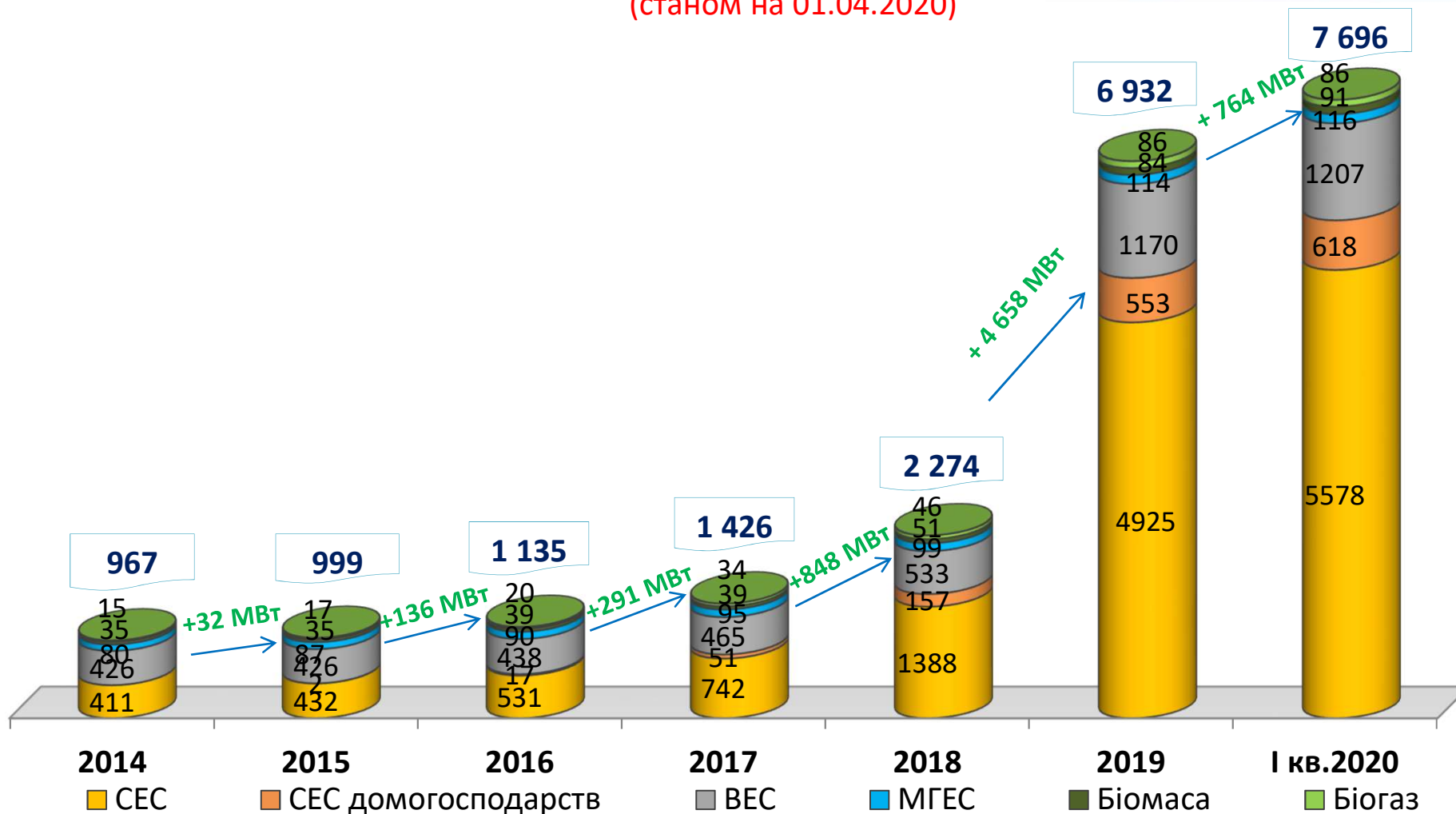
## Загальна частка ВДЕ в енергобалансі України



- частка розрахована відповідно до вимог Директиви 2009/28/ЄС (з урахуванням: нормалізації ГЕС та ВЕС; енергії теплових насосів та мультиплікатора електроенергії спожитої транспортом)



## Встановлена потужність об'єктів відновлюваної електроенергетики, що працюють за «зеленим» тарифом, МВт (станом на 01.04.2020)



З початку 2015 р. введено **6 729 МВт** та залучено близько **5,6 млрд €** інвестицій

\*- потужності малих ГЕС у 2019 р. скориговані на 11МВт у зв'язку із зміною визначення потужності ГЕС



# ПОТУЖНОСТІ ВДЕ

≈ 7 000 МВт

електрична енергія

≈ 2 300 МВт

теплова енергія



Зменшення  
викидів CO<sup>2</sup>  
≈ 10 000 тис т

Електрична  
потужність  
еквівалентна  
7 блокам АЕС

Заміщення вугілля  
≈ 3 400 тис т  
Заміщення газу  
≈ 240 млн м<sup>3</sup>



# ІНВЕСТИЦІЇ у ВДЕ

## ≈ 6,1 млрд €



Покращення  
інвестиційного  
клімату

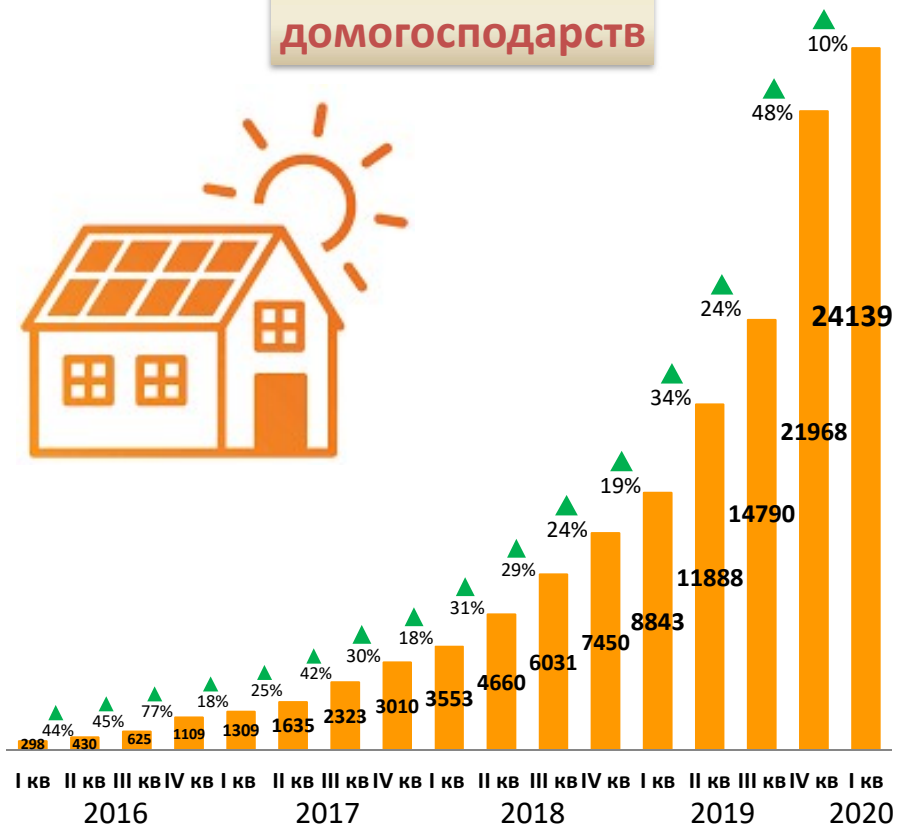
Збільшення  
кількості  
робочих місць

Економічне  
зростання  
країни

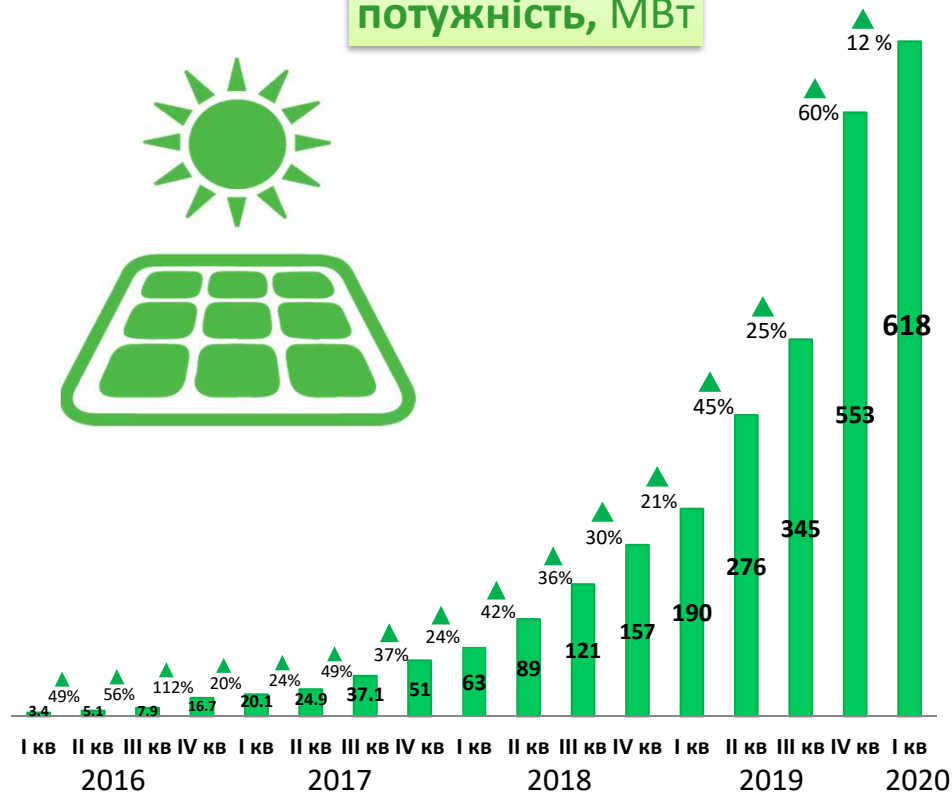


## Динаміка встановлення сонячних електроустановок домогосподарств (СЕСд)

Кількість домогосподарств



Встановлена потужність, МВт



Інвестовано близько 495 млн євро

В Україні налічується 6,5 млн приватних домогосподарств



## Кількість СЕС домогосподарств у регіонах

(станом на 01.04.2020)

$\Sigma$  24 139







## Регіональні програми стимулювання встановлення СЕС домогосподарствами

Область (місто)	Суть програми	% повернення
 <b>Житомирська</b>	Компенсація частини <b>вартості</b> або <b>кредиту</b> на СЕС	<b>20%</b>
 <b>Львівська</b>	Компенсація частини <b>кредиту</b> на СЕС	<b>10%</b>
 <b>Херсонська</b>	Компенсація частини <b>кредиту</b> на СЕС	<b>10%</b>
 <b>м. Хмельницький</b> (Хмельницька обл.)	Компенсація <b>вартості</b> робіт зі встановлення СЕС	<b>10%</b>
 <b>м. Броди</b> (Львівська обл.)	Компенсація <b>вартості</b> робіт зі встановлення СЕС	<b>10%</b>

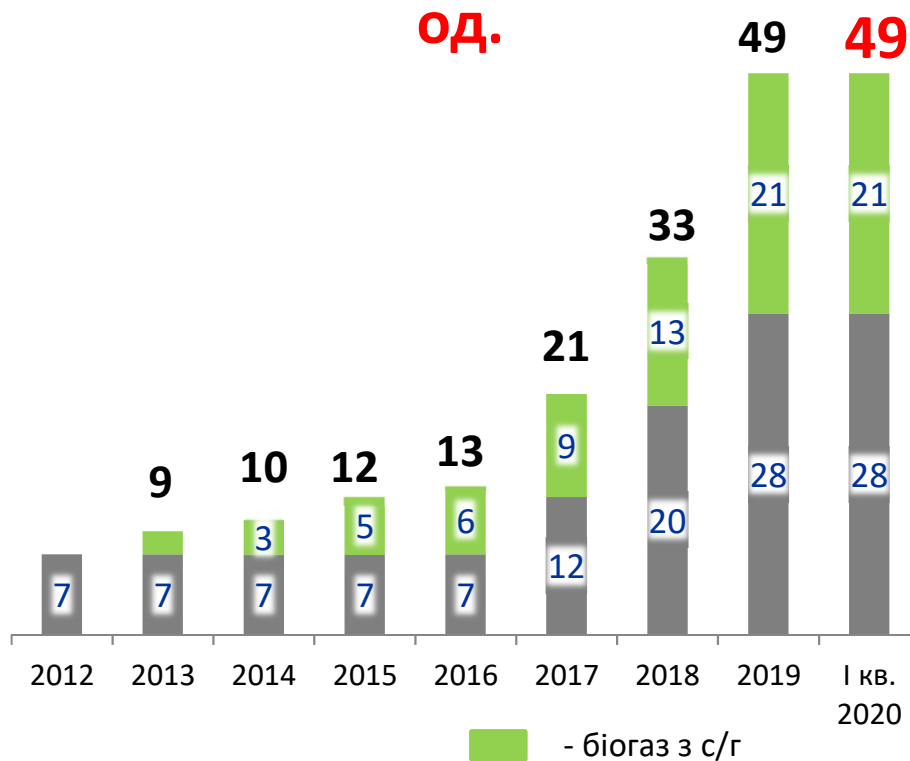




## Динаміка зростання біогазових потужностей в Україні (що працюють за «зеленим» тарифом)

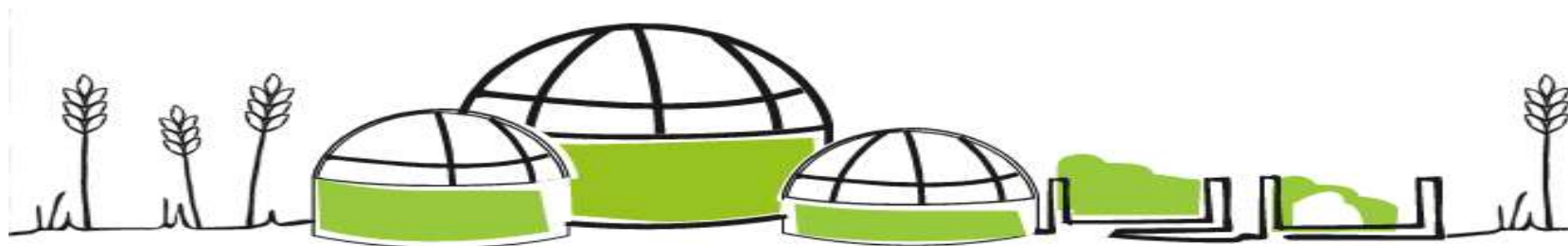
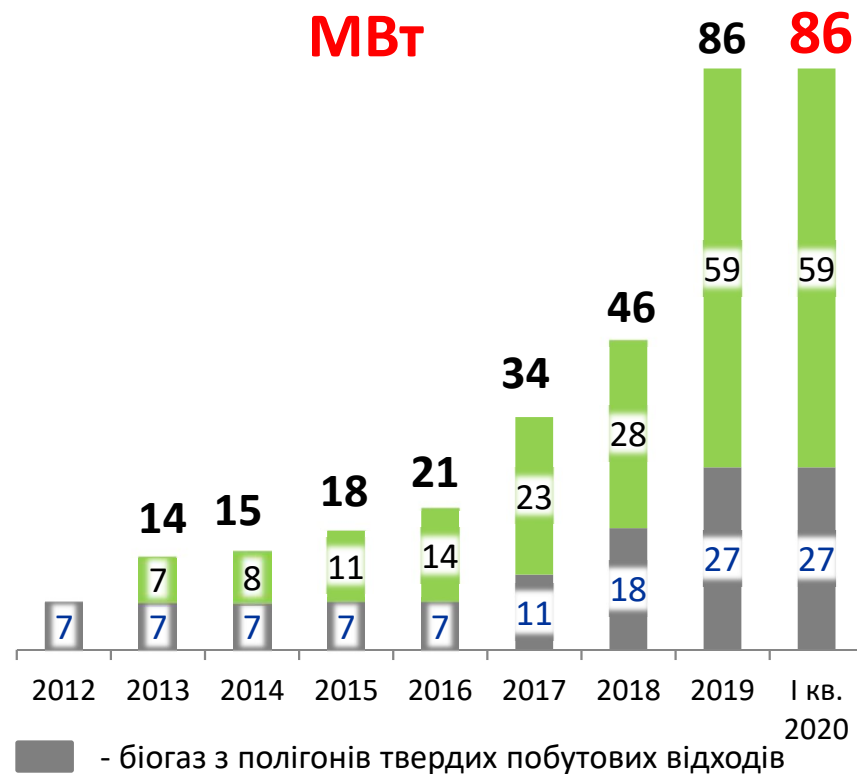
### Кількість біогазових установок

ОД.



### Встановлені потужності

МВт



З початку 2012 року було інвестовано близько **140** млн євро



## Законопроекти щодо розвитку ринку твердого біопалива

**МЕТА**

**ЗАПРОВАДЖЕННЯ ЄДИНОЇ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ (СЕТ) БІОПАЛИВОМ**

створення  
ринкового  
механізму  
торгівлі  
біопаливом

покладення  
обов'язку  
здійснювати  
торгівлю  
через СЕТ на  
визначених  
суб'єктів

адміністративна  
відповідальність  
за недотримання  
обов'язків щодо  
торгівлі  
біопаливом у СЕТ

### ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ:

прозорий ринок  
біопалива



зниження цін  
на біопаливо



створення нових  
робочих місць



зростання об'ємів  
виробництва  
твердого біопалива



забезпечення  
генеруючих  
потужностей паливом



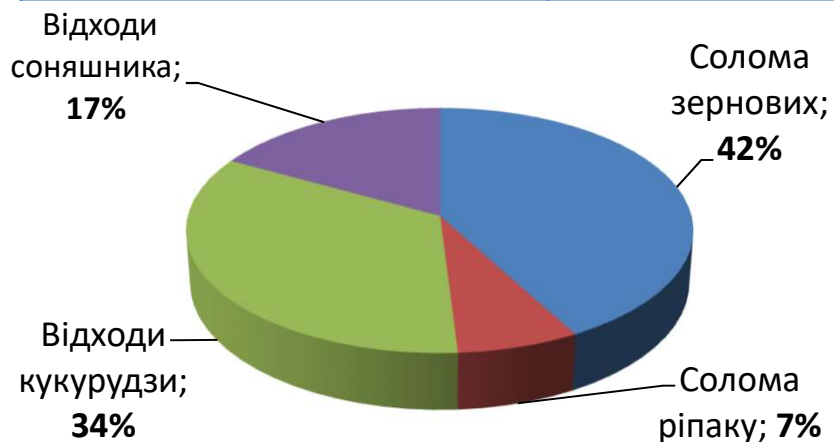
залучення інвестицій  
на виробництво  
біопалива





## Структура та обсяг відходів с/г культур

	Загальний обсяг, млн тонн	Частка доступна для отримання енергії, %	Економічний потенціал, млн тонн
Солома зернових	33,5	30 %	10,05
Солома ріпаку	3,9	40 %	1,56
Відходи кукурудзи	37,0	40 %	14,8
Відходи соняшника, в т.ч. лушпиння	19,1	40 %	7,64
Всього:	93,5	37 %	34,05

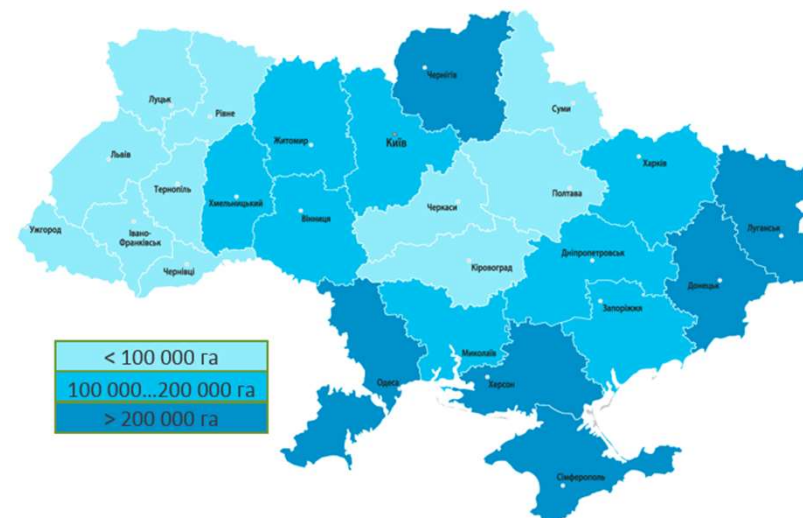


Потенціал заміщення  
**9,3 млрд м<sup>3</sup> газу**



## Вирощування енергетичних культур в Україні

Малородючі землі: 4 млн га  
Річний приріст: 20 т/га  
Цикл урожайності: 20-25 років  
Потенціал заміщення: **20 млрд м3 газу**  
що дорівнює 2/3 газових потреб України





## Основні переваги використання на ТЕС і ТЕЦ альтернативних видів палива



Стабільне джерело виробництва електроенергії



Високий рівень зайнятості працівників



Надходження податків до державного бюджету та місцевих бюджетів



Використання палива і сировини, вироблених на суміжних ринках



## Успішні приклади впровадження біопроектів

### ТЕС з модулем ORC (Органічний Цикл Ренкіна)



**Третя в Європі та п'ята у світі станція з модулем ORC**

Місто: **Кам'янець-Подільський**

Потужність: **45 МВт**, з них:

**1,8 МВт** – турбіна з модулем ORC (на твердому паливі);

**15 МВт** – твердопаливні котли;

Інвестиції: **8,2 млн євро**

Заміщення: **8,4 млн м<sup>3</sup> газу в рік**

Рік введення: **2018**

**ORC** – технологія з перетворення **скидного потенціалу** технологічних

### Блочно-модульна котельня



Потужність: **10,5 МВт**

Місто: **Славутич**

Паливо: **тріска, пелети**

Інвестиції: **44 млн грн**

Інвестор: **група компаній «Укртепло»**

За опалювальний сезон **2017-2018 рр.** заміщення газу склало **4,5 млн м<sup>3</sup> газу**

Рік введення: **2017**

### Твердопаливна котельня



Потужність: **10,5 МВт**

Місто: **Дніпро**

Паливо: **пелети** (лушпиння соняшника)

Інвестиції: **47,3 млн грн**

Інвестор: **APS Power Technology (Austria)**

Заміщення: **3,5 млн м<sup>3</sup> газу в рік**

Рік введення: **2015**



## Успішні приклади впровадження біопроектів

### ТЕС на біомасі



Потужність е/е : **3,5 МВт**

Місто: **Корюківка Чернігівської обл.**

Паливо: **деревні відходи**

Обладнання: турбіна  
«SIEMENS»

Відпуск електроенергії:  
**25 млн кВт\*год**

Вартість проекту: **8 млн євро**

Власник: **ГК «Кліар Енерджі»**

Рік введення: **2016**

### Установка з дегазації на полігоні ТПВ



Потужність: **3,5 МВт**

Регіон: **Одеська область,  
Овідіопольський р-н, Дальницькі  
Карери**

Виробництво електроенергії:  
**24 млн кВт\*год/рік**

Інвестиції: **≈ 5,5 млн євро**

Інвестор: **ГК «Кліар Енерджі»  
(Україна)**

Рік введення: **2020**

### Теофіпольський біогазовий комплекс



Електрична потужність: **15 МВт**

- 5 МВт (I – черга **жом цукрових буряків** );

- 10 МВт (II – черга **кукурудзяний силос** ).

Регіон: **Хмельницька область**

Теплова потужність : **15 МВт**

Інвестиції: **40 млн євро**

Вид палива: **жом цукрових  
буряків та кукурудзяний силос**

Обладнання: **Jenbacher  
(Австрія)**

Рік введення: **2017**





## Успішні приклади впровадження проектів з ВДЕ

### Завод в Україні з виробництва сонячних панелей



**Найбільший завод в Україні**

Регіон: **м. Вінниця**

Потужність : **200 МВт** - I черга  
(загальна - 400 МВт)

Введено в експлуатацію I чергу:  
**2019**

Інвестиції: **5 млн євро**

Інвестор: **KNESS Group**

### Завод по виробництву вітрогенераторів



За ліцензією Німецької компанії **Fuhrlaender AG**

Місто: **Краматорськ**

Потужність турбін:

**2,5 МВт, 3,2 МВт**  
(планується **4,1-4,5 МВт**)

Побудовано:

**77 установок в Україні**

**22 установки в Казахстані**

### Енергетична верба (SALIX energy)



Компанія: **«SALIX energy»**

Площа плантацій: **1 700 га**

Річний приріст: **20 т/га**

Урожайність: **34 000 т/рік**

Цикл урожайності: **25 років**



ДЕРЖЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

## UAMAP – WEB ПЛАТФОРМА ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ У СФЕРАХ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТА ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ

**121** - реалізований проєкт



**166** - потенційних проєктів

**Σ 4,7** млрд €

[www.uamap.org.ua](http://www.uamap.org.ua)



**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**

---

**Юрій  
Шафаренко**

заступник Голови Держенергоефективності

[Shafarenko.ua@gmail.com](mailto:Shafarenko.ua@gmail.com)

[+38 \(044\) 590-57-35](tel:+380445905735)