



ДЕРЖЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

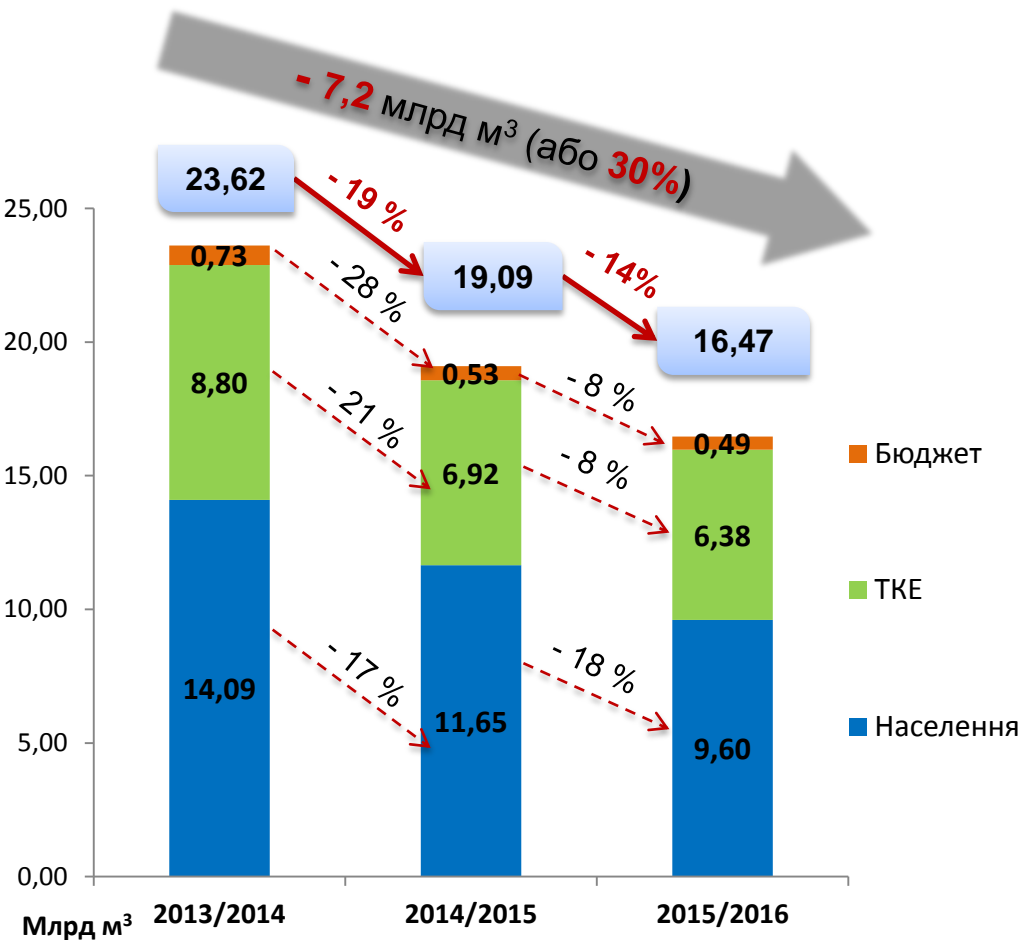
# Законодавчі ініціативи у сфері альтернативної енергетики



Чернівів  
12.05.2017



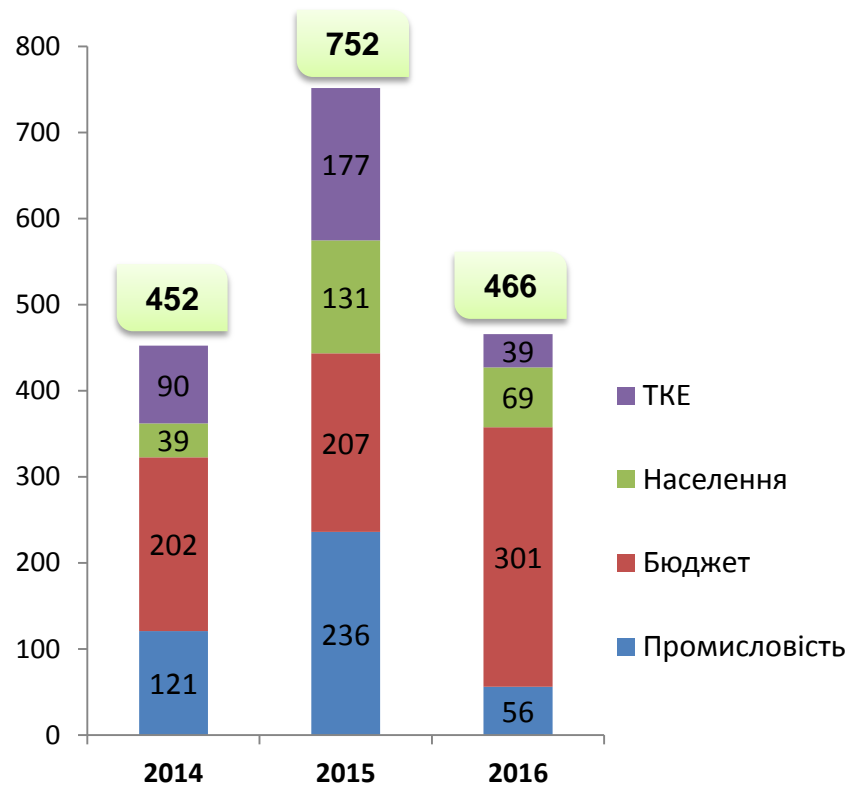
### Динаміка скорочення споживання газу за опалювальні періоди 2013/2014, 2014/2015 та 2015/2016



\*За оперативними даними НАК «Нафтогаз України» та ПАТ «Укртрансгаз» (без врахування зони АТО)

### Динаміка введення нових теплових потужностей із заміщення газу 2014/2015 роки\*\*

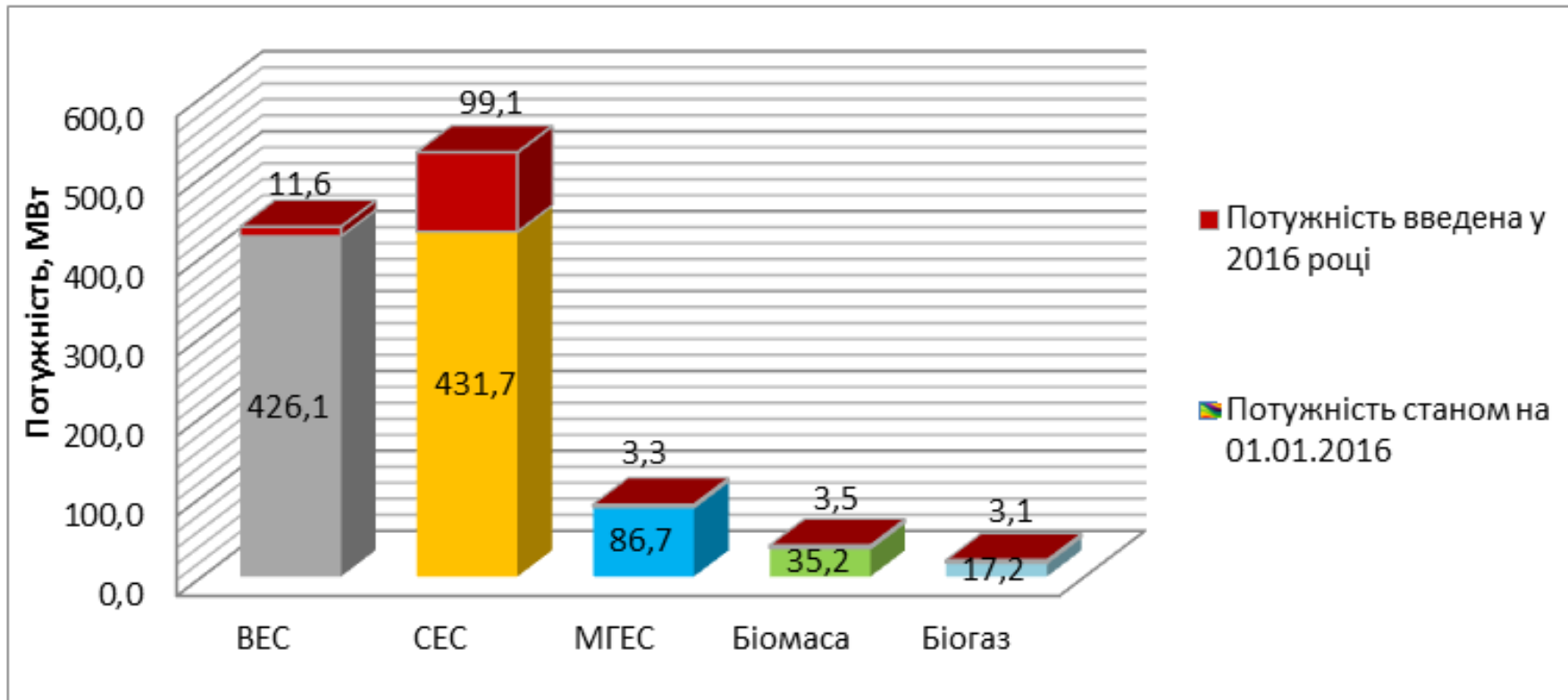
**Σ За три роки 1 670 МВт**



\*\*за інформацією облдержадміністрацій



## Потужність об'єктів відновлюваної електроенергетики, що працюють за «зеленим» тарифом



У **2016 році** введено **120 МВт** нових потужностей об'єктів, що генерують «зелену» електроенергію та працюють за «зеленим» тарифом. Це в 4 рази більше ніж у 2015 році!



## Стратегія України до 2020 року в сфері відновлюваної енергетики

### Національний план дій з відновлюваної енергетики

(Розпорядження КМУ №902-р від 01.10.2014)



**11% енергії, виробленої з ВДЕ**  
в загальній структурі енергоспоживання країни





## Необхідні інвестиції для впровадження Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року



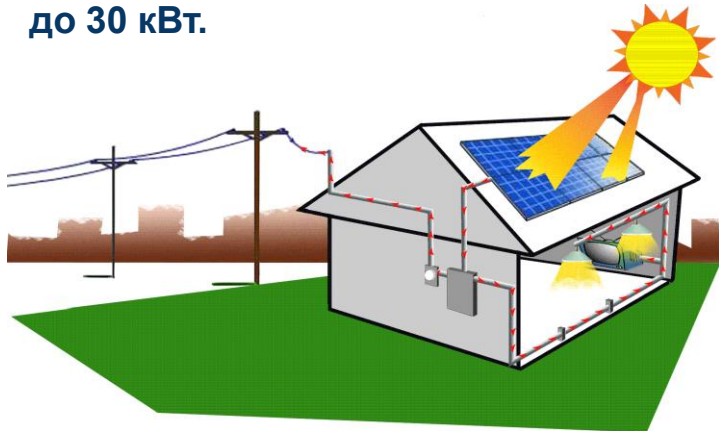
### Інвестиції будуть спрямовані на наступні заходи:

- Будівництво заводів з виробництва пелет в Україні.
- Будівництво заводів з виробництва котлів, що працюють на біопаливі.
- Будівництво заводів з виробництва біоетанолу другого покоління.
- Вирощування енергетичних культур в Україні.
- Будівництво когенераційних установок в Україні.
- Сміттєпереробні заводи.

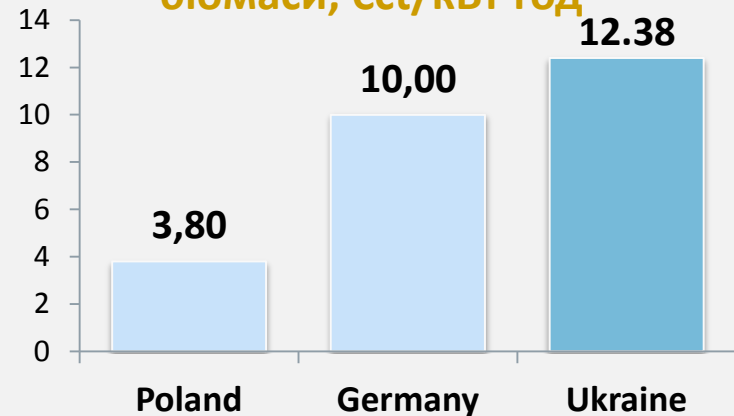


## Ключові позиції Закону України щодо стимулювання розвитку відновлюваної енергетики (від 04.06.2015 № 514-VIII)

1. «Зелений» тариф розраховується відповідно до курсу євро.
2. «Зелений» тариф для електроенергії з біомаси та біогазу збільшено на 10%.
3. Скасовано вимоги до «місцевої» складової та введено надбавку до +10% (за укр. обладнання.)
4. Введено «зелений» тариф:
  - для геотермальних електроустановок;
  - для сонячних та вітрових електростанцій приватних домогосподарств потужністю до 30 кВт.



### Середній розмір «зеленого» тарифу на електроенергію з біомаси, €/ст/кВт·год

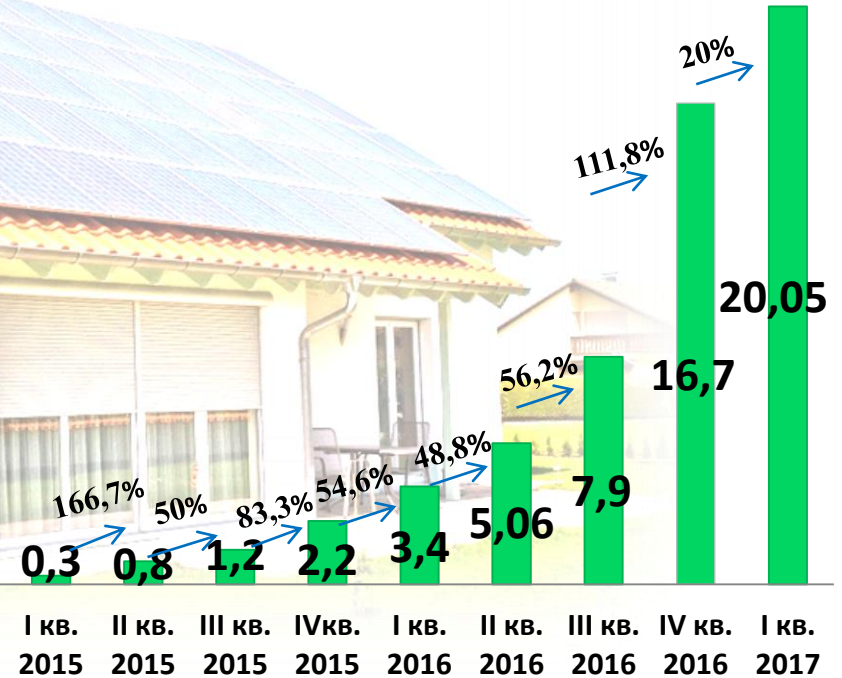
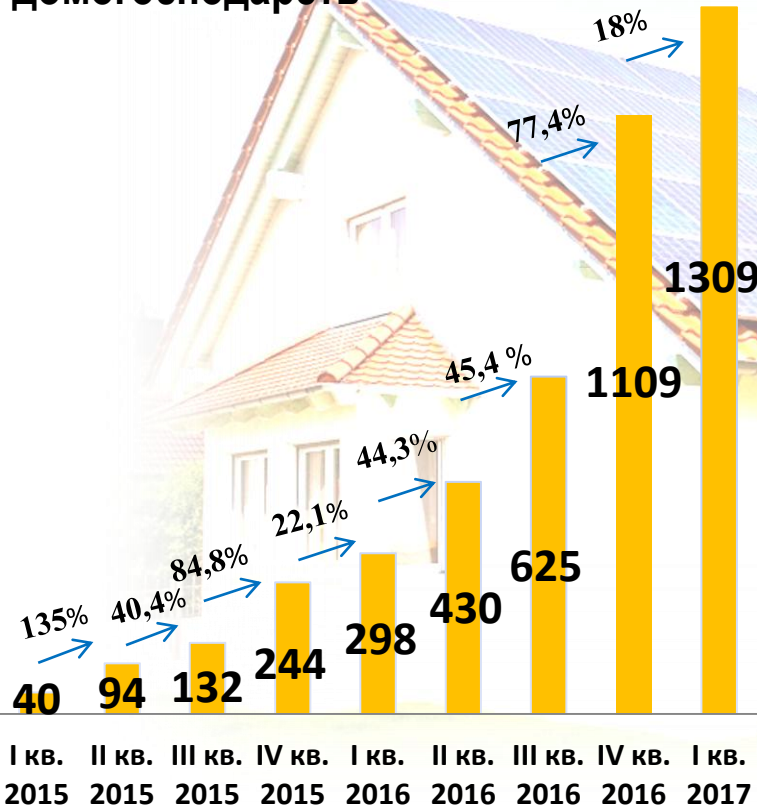




# Динаміка збільшення кількості сонячних електроустановок приватних домогосподарств

Кількість приватних домогосподарств

Встановлена потужність, МВт



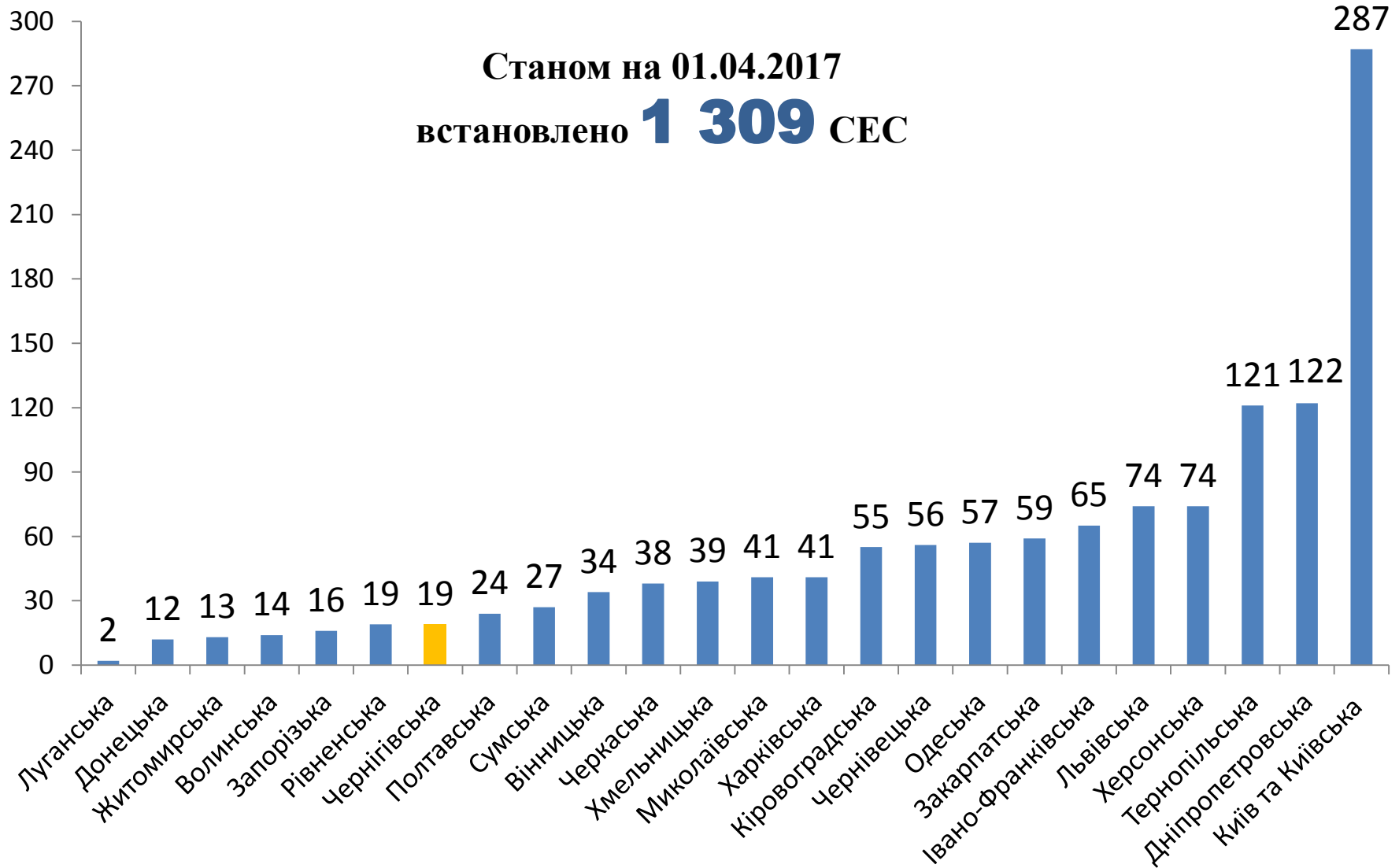
В Україні налічується 6,5 млн приватних домогосподарств.



# Кількість СЕС приватних домогосподарств

Станом на 01.04.2017

встановлено **1 309** СЕС







## Сонячна електростанція у Вінницькій області (м.Шаргород)

Реалізатор проекту: **ТОВ "Ренджи Сарата"**

Встановлена потужність: **9,5 МВт**

Земельна ділянка: **5,8 га**

Інвестиції: **6,9 млн. євро** (ЄБРР і Фонд Чистих Технологій)

Введено в експлуатацію: **грудень 2016**

Скорочення викидів CO<sub>2</sub> :10 тис. тонн





## Ботієвська ВЕС (Запорізька обл.)

Встановлена потужність станції - **200 МВт**

Відпуск електроенергії в об'єднану енергетичну систему України – **634 млн кВт\*год**

Коефіцієнт використання встановленої потужності – **36,2 %**

Обсяг інвестицій - **340 млн. €**

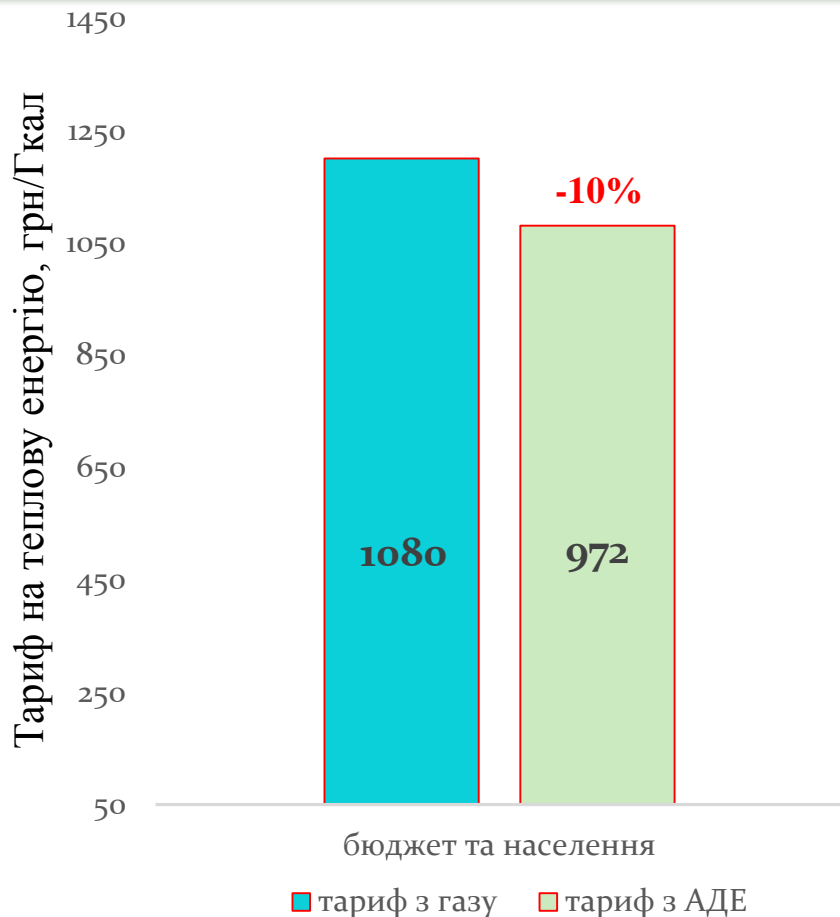
Рівень “зеленого” тарифу – **11,3 євроценти/кВт\*год**





## Ключові позиції Закону України

щодо стимулювання виробництва теплової енергії з альтернативних джерел енергії  
(від 21.03.2017 № 1959- VIII)



**встановлення** органами місцевого самоврядування **тарифів** на теплову енергію, що виробляється з альтернативних джерел **на рівні 0,9** від діючого тарифу на тепло з газу або середньозваженого в регіоні для бюджетних установ та населення

**Середньозважений тариф** на теплову енергію, вироблену з газу для потреб населення та бюджетних установ, розраховується в розрізі адміністративно-територіальних одиниць у затвердженому КМУ Порядку



## ПРОЕКТ ЗАКОНУ УКРАЇНИ

щодо покращення інвестиційних можливостей  
у сфері виробництва електричної енергії з альтернативних джерел  
(від 13.02.2017 № 6081)



### НА СЬОГОДНІ:

**5,2** ГВт

гранична  
потужність об'єктів  
ВДЕ

**4,5** ГВт

потужність об'єктів  
ВДЕ, на які видані  
ТУ  
(у т.ч. 1,3 ГВт-АР Крим)

**37** %

потужностей  
введені в  
експлуатацію за  
2013-2015 рр.

ТУ є **безстрокові**  
(чинні до завершення  
будівництва)

### ПРОБЛЕМИ, ЩО ПОТРЕБУЮТЬ РОЗВ'ЯЗАННЯ:

видача ТУ на  
безстроковій  
основі

резервування  
потужностей

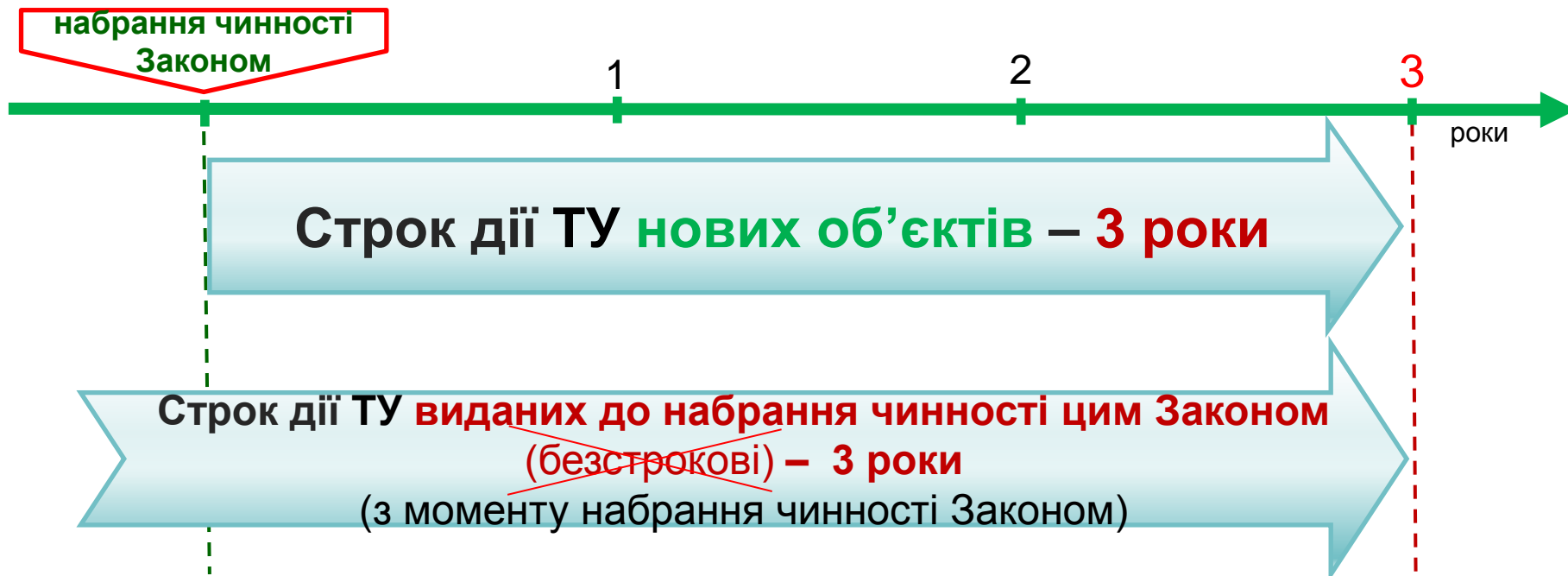
низький відсоток  
реально  
побудованих  
об'єктів

зловживання  
виданими ТУ



## Строк дії ТУ

отриманих **до** та **після** набрання чинності Законом



### Позитивні наслідки прийняття Закону:

- ✓ СТИМУЛЮВАННЯ ЗАВЕРШЕННЯ БУДІВНИЦТВА У ВИЗНАЧЕНІ ТЕРМІНИ
- ✓ ПОДАЛЬШЕ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ У СФЕРУ ВДЕ
- ✓ ВИВІЛЬНЕННЯ РЕЗЕРВОВАНИХ ПОТУЖНОСТЕЙ
- ✓ ЗАПОБІГАННЯ СПЕКУЛЯЦІЯМ З БЕЗСТРОКОВИМИ ТУ



## Типова модель будівництва БіоТЕЦ

Потужність:	<b>5,3 МВт</b> – електрична <b>13 МВт</b> – тепла
ККД:	<b>87 %</b> (тріска 1970 Ккал/кг)
Вид палива:	<b>тріска, пелети</b>
Собівартість:	<b>2,2 грн/кВт*год</b> <b>595,26 грн/Гкал</b>
Тарифи:	<b>0,12 євро/кВт*год</b> <b>1100 грн/Гкал</b>



Необхідні інвестиції  
близько  
**400 млн грн**



Термін окупності  
**3,5 роки**

з моменту введення в експлуатацію  
(термін будівництва 1 рік)



# Будівництво ТЕС

(м. Кам'янець-Подільський, вул. Крип'якевича, 3)

Потужність: **40 МВт – тепла**  
(15 МВт - на твердому паливі та 25 МВт - на газу)  
**3,5 МВт – електрична**  
(1,5 МВт - на твердому паливі та 2 МВт - на газу)  
Паливо: **тріска, пелети**  
Вартість проекту: **9,6 млн \$**  
Кредитор: **Світовий банк**  
Введення в експлуатацію: **2017-2018 рік**

Котельня забезпечуватиме тепловою енергією та гарячою водою:

**190** житлових будинків (**20 000** мешканців);  
**3** дитячих садки;  
**5** шкіл.



**Потенціал заміщення  
8,4 млн м<sup>3</sup> газу в рік**



## Котельня на альтернативних видах палива

(м. Дніпропетровськ, вул. Космічна, 176)

Потужність: 10,5 МВт

Паливо: пелети

Інвестиції: 47,3 млн грн

Введено в експлуатацію: 2015 рік

Інвестор: APS Power Technology (Austria)

Котельня забезпечує тепловою енергією та гарячою водою

4 комунальні медзаклади



**Потенціал заміщення  
понад 3,5 млн м<sup>3</sup> газу в рік**





# Котельня на альтернативних видах палива

(м. Вінниця, вул. Баженова, 15 а)

Потужність: **23,2 МВт**

(5,2 МВт – на твердому паливі, 18 МВт – газ)

Паливо: **тріска**

Інвестиції: **100 млн грн**

Введено в експлуатацію: **2016 рік**

Котли: **VISSMANN AG (Швейцарія)**

Котельня забезпечує тепловою енергією та гарячою водою:

- 52 будинки
- 2 дитсадки
- 1 школа



**Потенціал заміщення та скорочення  
5,2 млн м<sup>3</sup> газу в рік**



# ПрАТ "Оріль-Лідер" Біогазовий комплекс 5.5 МВт

## Будівництво:

20 травня 2012р. - 16 січня 2013р.

## Основні завдання:

- Переробка 100% курячого посліду
- Енергозабезпечення птахофабрики

**За період 2013-2015 рр.**

Зниження викидів CO<sub>2</sub>: 270 000 - тонн

## Утилізовано:

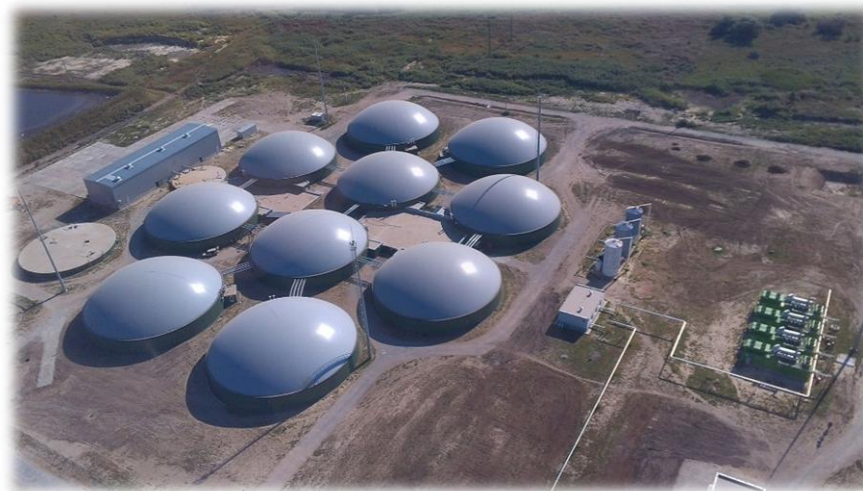
- Курячий послід – 100 000 тонн
- Силос сорго – 70 000 тонн
- Інші органічні відходи – 20 000 тонн
- Стічні води – 350 000 м<sup>3</sup>

## Вироблено:

- Біогаз - 35 млн. м<sup>3</sup>
- "Зелена" електроенергія - 70 млн кВт\*год
- "Зелена" тепла енергія – 10 000 Гкал
- Заміщено природного газу – 1 200 000 м<sup>3</sup>

## Біодобрива:

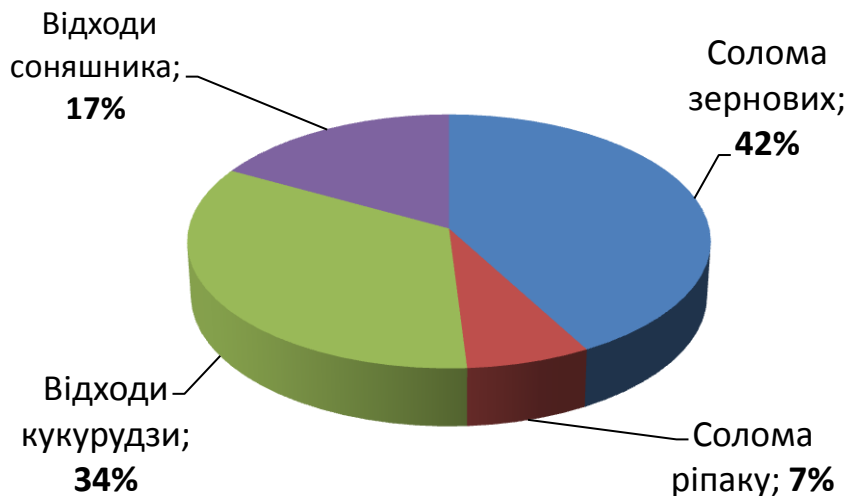
- Рідкі – 350 000 м<sup>3</sup>
- Тверді – 30 000 тонн





# 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
<b>Всього:</b>	<b>93,5</b>	<b>37 %</b>	<b>34,05</b>



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



# Енергетичними культурами потенційно можна замістити близько **20 млрд м<sup>3</sup>** газу

## На сьогодні



**3,8 тис га**

плантацій енергетичних культур, заміщує близько  
**21 млн м<sup>3</sup> газу**

## Перспективи



**≈ 4 млн га**

площа малородючих земель

(на 1 млн га енергетичних культур, отримаємо середню врожайність 11,5 млн т/рік, що потенційно може замістити 5,5 млрд м<sup>3</sup> газу в рік.)



**≈ 20 млрд м<sup>3</sup>**

Заміщення газу, при використанні  
**4 млн га** малородючих земель

**Довідково:** Держенергоефективності створено робочу групу з питань удосконалення нормативно-правової бази щодо стимулювання сфери вирощування та використання багаторічних енергетичних культур.



## Вирощування енергетичної верби в Україні

Компанія: «Салікс Енерджі» (лідер в Східній Європі, володіє повним комплексом науково-виробничого циклу.)

Площа плантацій: **1 700 га**

Урожайність: **34 000 т/рік**

Річний приріст: **20 т/га**

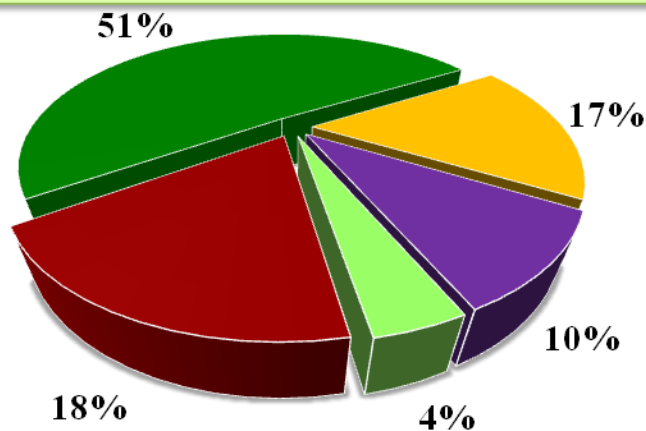
Цикл урожайності: **25 років**

Теплота згоряння: **17,3-18,0 МДж/кг**

Заміщення газу: **10 млн м3 газу/рік**



Вартість закладення 1 га плантації енергетичної верби складає **30 000 грн.**



- Підготовка ґрунту (5 500 грн.)
- Саджанці (15 300 грн.)
- Закладення плантацій (5 000 грн.)
- Догляд 1-го року вегетації (3 000 грн.)
- Орендна плата 3 роки (1 200 грн.)



## СЕМІНАРИ

### «Поширення досвіду заміщення газу альтернативними видами палива та розвиток сфери ВДЕ»

#### Дата та міста проведення:

✓ 03.03.2017 – м. Житомир	✓ 31.03.2017 – м. Харків	26.05.2017 – м. Львів
✓ 17.03.2017 – м. Хмельницький	✓ 07.04.2017 – м. Тернопіль	09.06.2017 – м. Черкаси
✓ 24.03.2017 – м. Дніпро	12.05.2017 – м. Чернігів	23.06.2017 – м. Одеса

#### Ключові питання:

- Поширення та впровадження досвіду виробництва теплової та електричної енергії з альтернативних джерел;
- Стимулювання до впровадження проектів у сфері ВДЕ;
- Економічні стимули. Законодавчі ініціативи. Фінансові механізми.

#### За підтримки:



**USAID**  
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ



**Ukraine-Denmark Energy  
Center**

Участь у семінарах безкоштовна.

Реєстрація учасників: <https://goo.gl/forms/AwXSalynVFmGv30l2>



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

[www.sae.gov.ua](http://www.sae.gov.ua)

---