

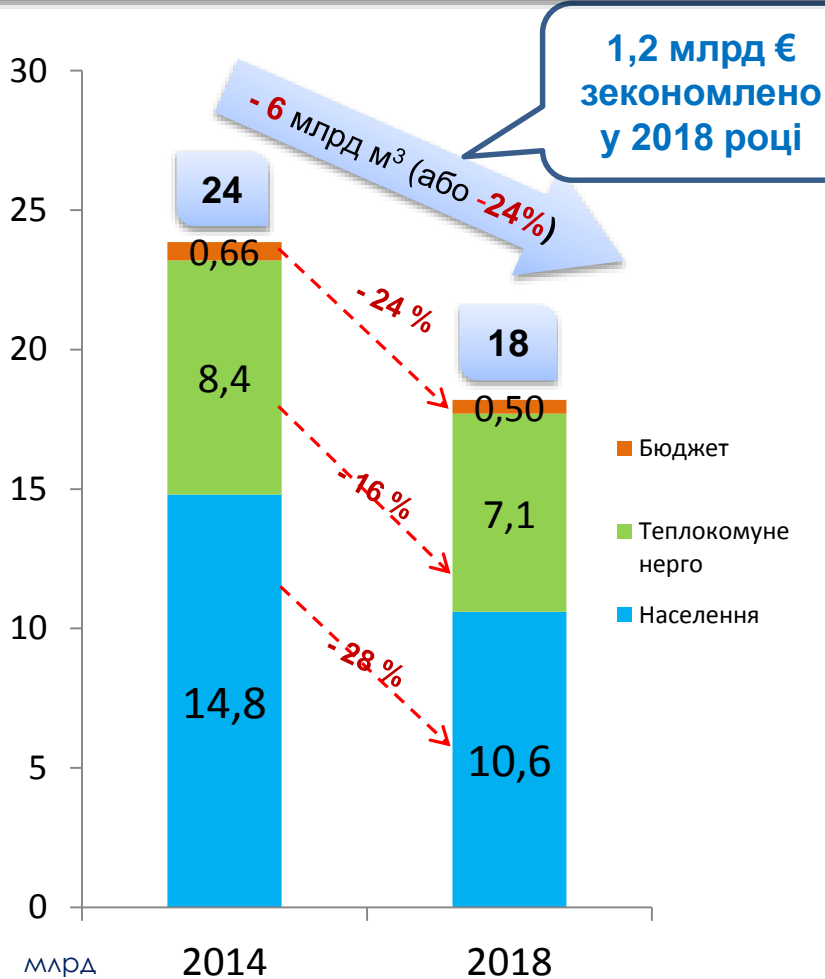


Стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні

Юрій Шафаренко -
директор Департаменту
відновлюваної енергетики
Держенергоефективності

06 листопада 2019
м. Київ

Динаміка скорочення споживання газу за 2014-2018 рр.*



Досягнення за 2014 – III кв. 2019 рр.

2 282 МВт - нових теплових потужностей
(Інвестиції – **524 млн €**)

3 968 МВт - нових потужностей відновлюваної електроенергетики
(Інвестиції – **3,4 млрд €**)

→ **14 790** - родин встановили СЕС (потужність - **345 МВт, інвестиції – 300 млн €**)

Інвестовано в українські проекти «чистої» енергетики

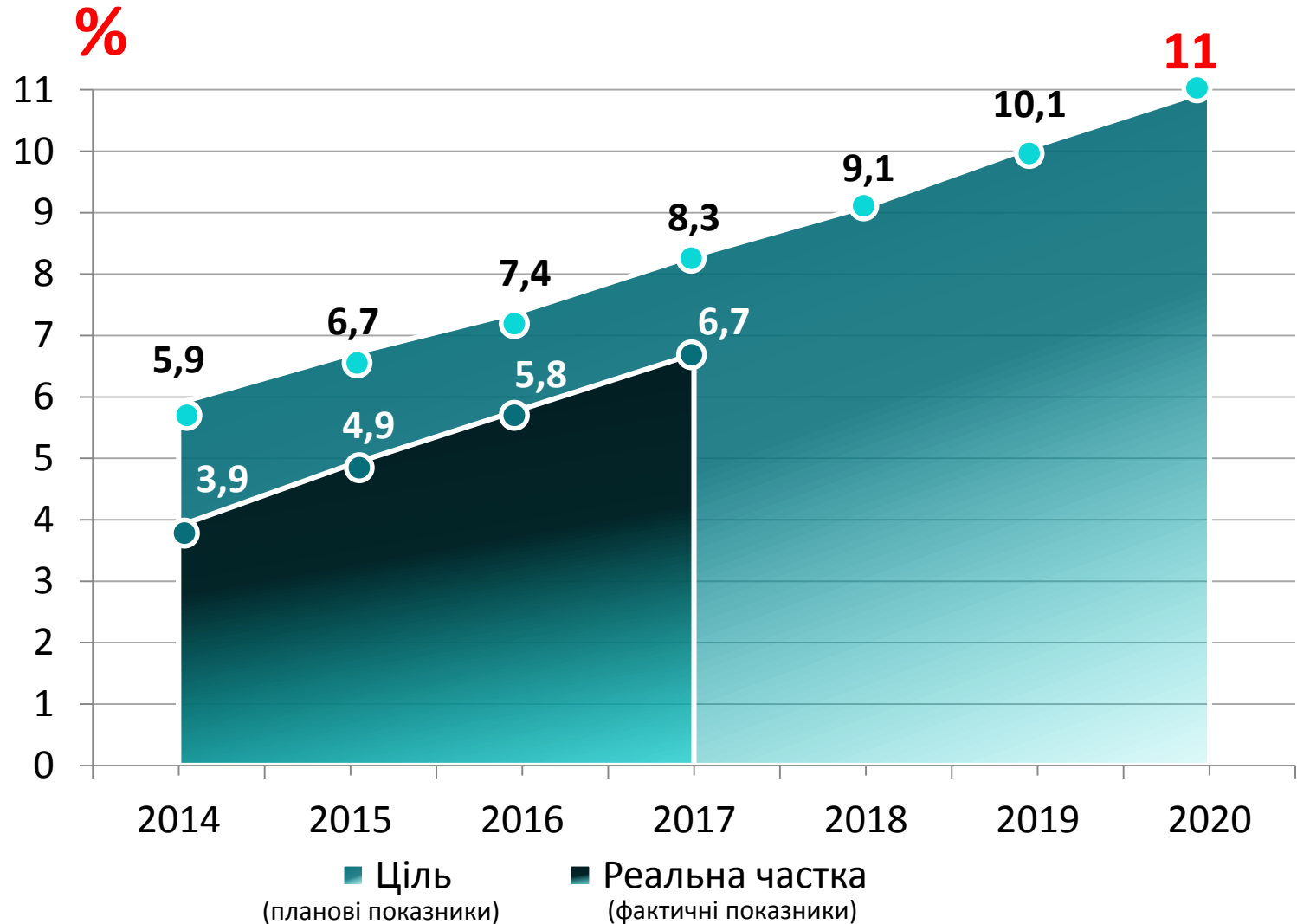
Σ ≈ 4 млрд €

* за оперативними даними НАК «Нафтогаз України» та ПАТ «Укртрансгаз» (без АРК Крим та тимчасово





Загальна частка ВДЕ в енергобалансі України



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



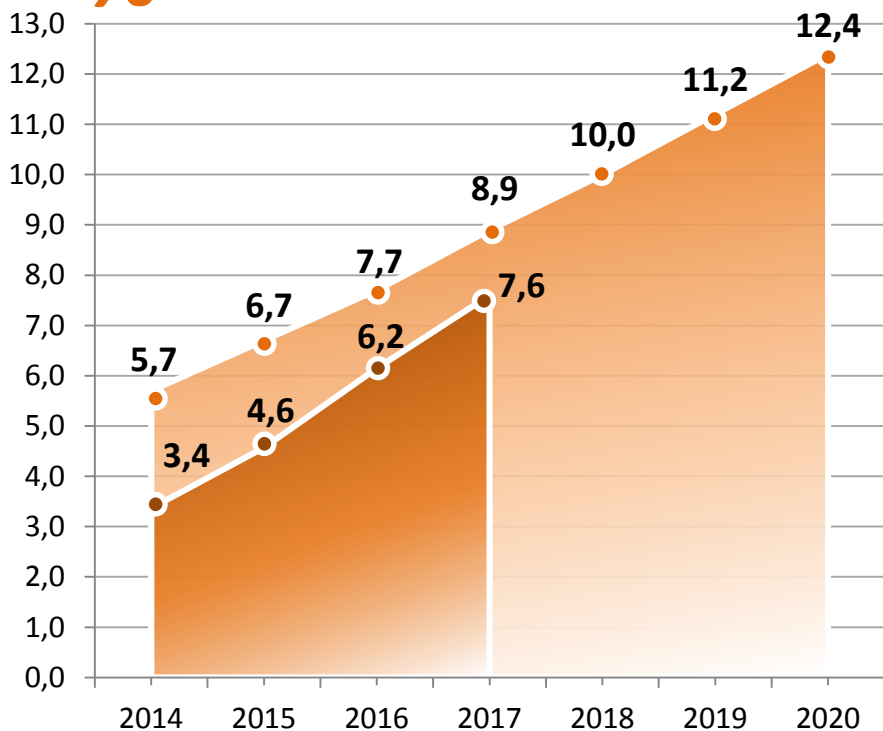


СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ТА ОХОЛОДЖЕННЯ



Частка та обсяг споживання ВДЕ

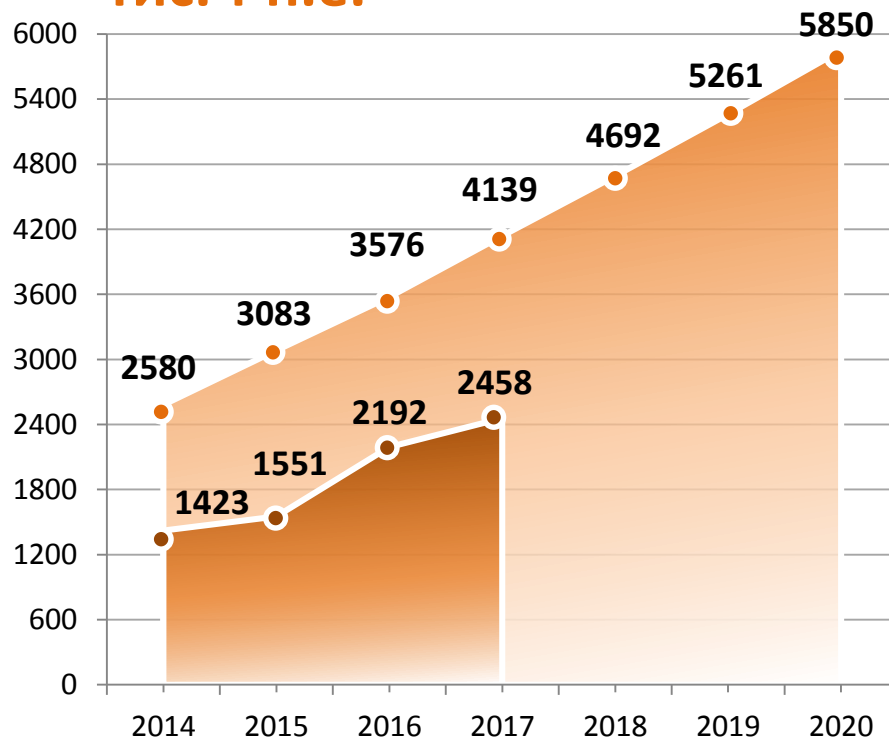
%



Ціль (планові показники)

Реальна частка (фактичні показники)

ТИС. Т Н.Е.



Ціль (планові показники)

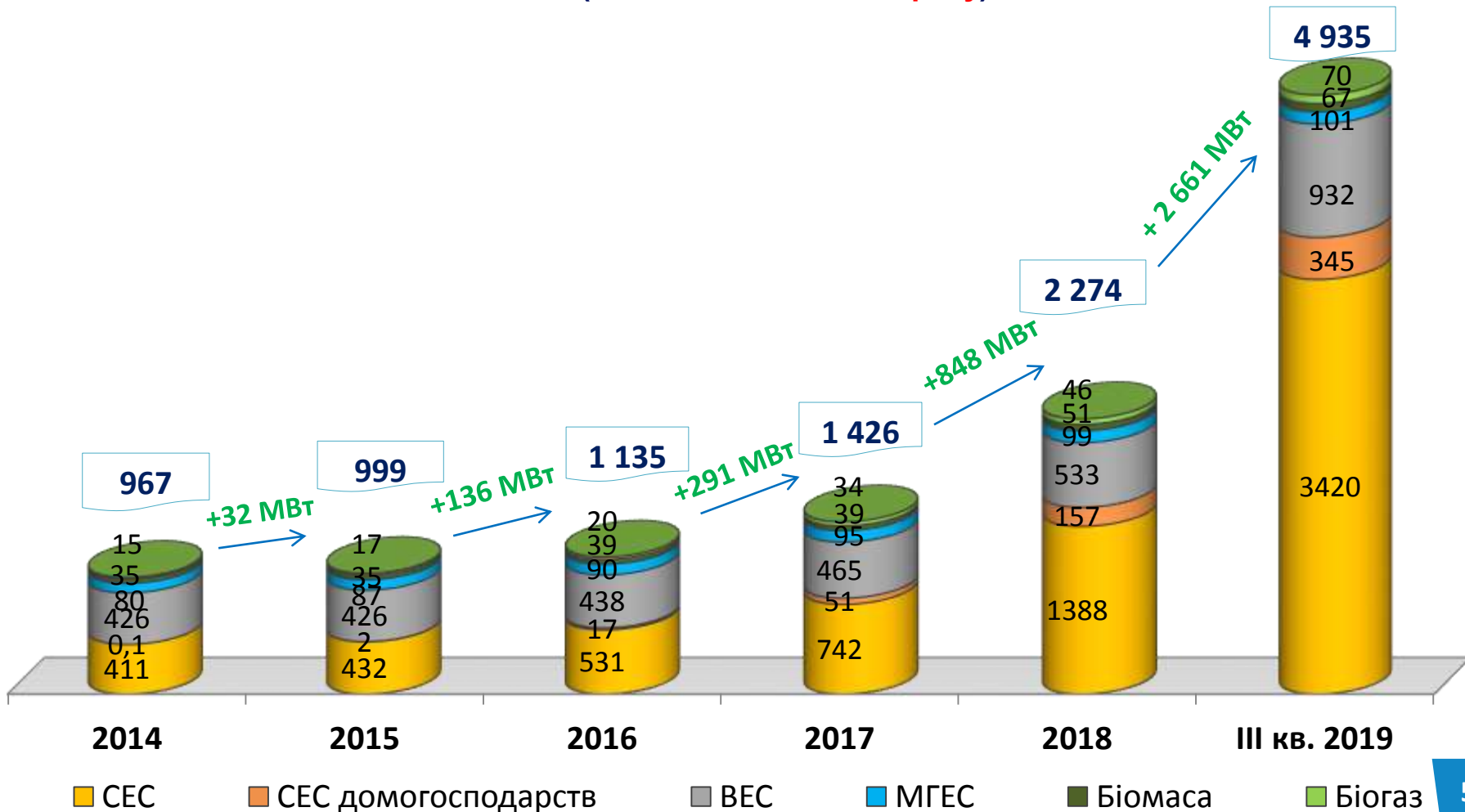
Реальний обсяг (фактичні показники)

- Частка розрахована відповідно до вимог Директиви 2009/28/ЄС





Встановлена потужність об'єктів відновлюваної електроенергетики, що працюють за «зеленим» тарифом, МВт (станом на 01.10.2019 року)



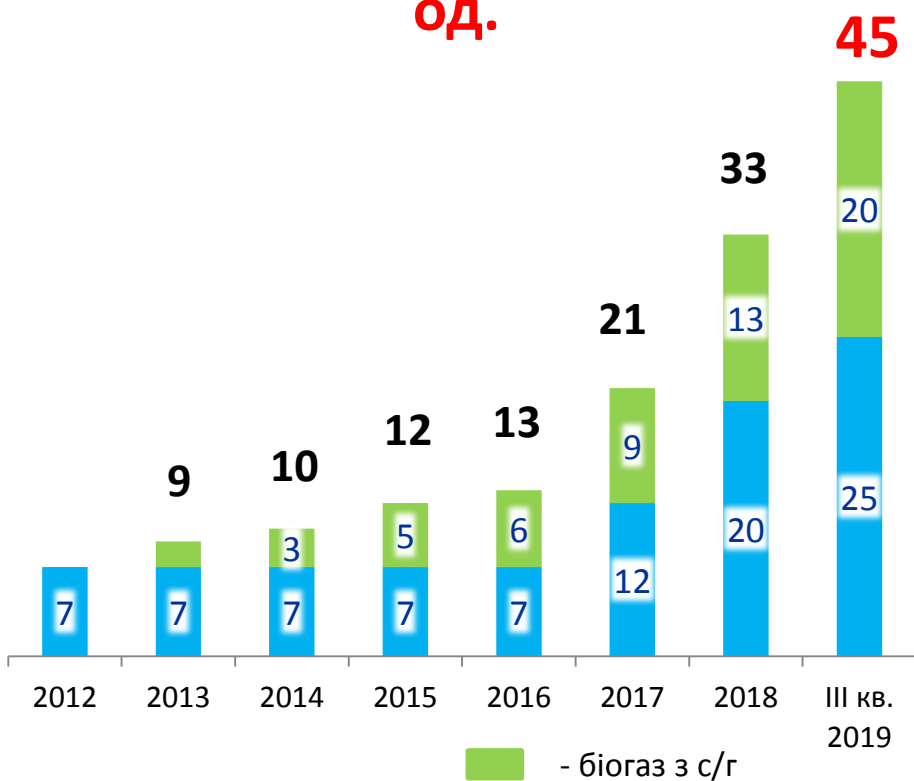
З початку 2015 р. введено **3 968 МВт** та залучено близько **3,4 млрд €** інвестицій



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

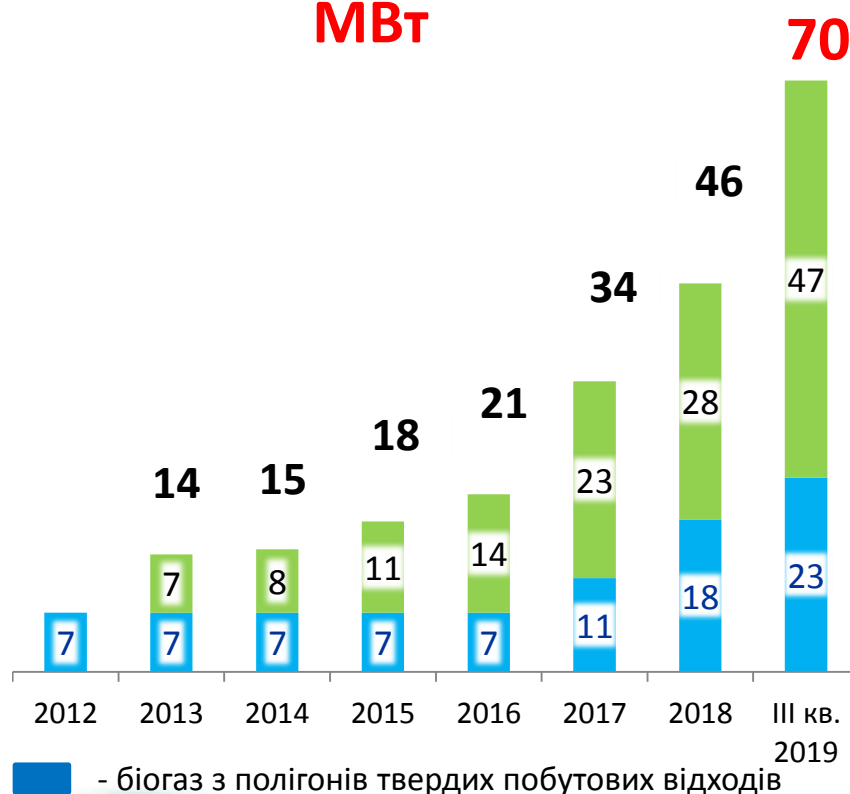
Кількість біогазових установок

од.



Встановлені потужності

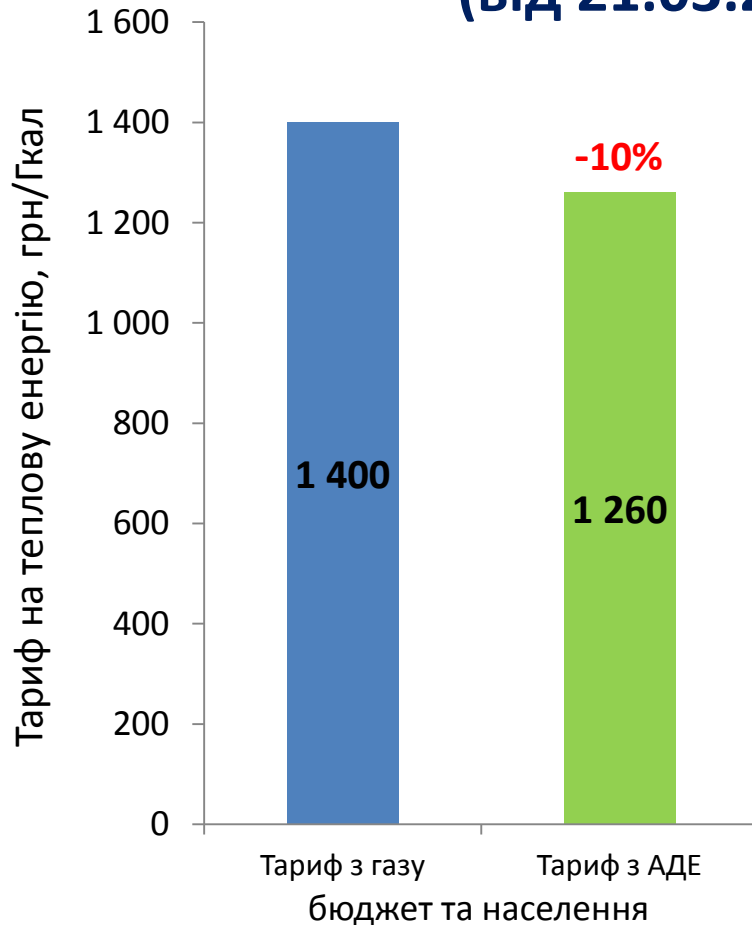
МВт





ЗАКОН УКРАЇНИ

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



Тариф на теплову енергію, що виробляється з альтернативних джерел **на рівні 0,9** від діючого тарифу на тепло з газу або середньозваженого в регіоні

Середньозважений тариф на теплову енергію, вироблену з газу для потреб населення та бюджетних установ, розраховується у затвердженому КМУ Порядку

Середньозважені тарифи оприлюднюються на офіційному сайті
Держенергоефективності:

www.SAEE.gov.ua





Розробка проектів Законів щодо розвитку ринку твердого біопалива

МЕТА

СТВОРЕННЯ ЗАКОНОДАВЧОГО ПІДґРУНТЯ ДЛЯ ЗАПРОВАДЖЕННЯ РИНКУ ТВЕРДОГО БІОПАЛИВА

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ:

- » створення ринкового механізму торгівлі біопаливом (системи електронної торгівлі біопаливом - CET);
- » покладення обов'язку здійснювати торгівлю через CET на визначених суб'єктів;
- » адміністративна відповідальність за недотримання обов'язків щодо торгівлі біопаливом у CET .

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВІД ПРИЙНЯТТЯ ЗАКОНОПРОЕКТІВ:

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



Проект пакету законопроектів України щодо розвитку сфери виробництва рідких біологічних видів палива

Мета

створення нормативно-правового підґрунтя для розвитку сфери виробництва, обігу та використання рідкого біопалива на транспорті

Проектом пакету законопроектів передбачено:

встановлення квот щодо об'ємної частки рідкого біопалива в загальному обсязі реалізованого бензину:

з 1 січня 2021 року
не менше ніж **5 відсотків** об'ємних

з 1 січня 2022 року
не менше ніж **7 відсотків** об'ємних

з 1 січня 2025 року
не менше ніж **10 відсотків** об'ємних

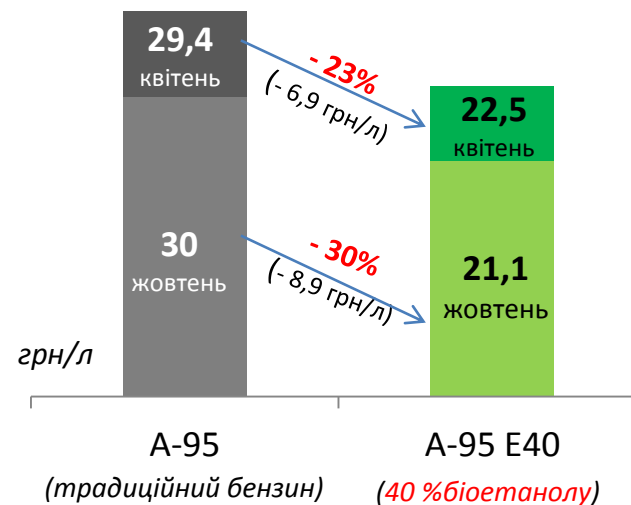
відповідальність за недотримання квот;

з 1 січня 2021 введення вимог щодо дотримання критеріїв сталості для біопалива .

Імпорт нафти та нафтопродуктів*



Ціни на традиційний бензин та з додаванням біоетанолу **



* - за інформацією ДФС

** - за інформацією КЛО станом на 20.10.2019



щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії (від 25.04.2019 № 2712-VIII)

Проведення пілотних аукціонів

Доопрацювання порядку проведення аукціону

Період проведення аукціонів

2019

Адаптація законодавства

2020

2030



Термін РРА
20 років



Обов'язкова участь в аукціоні:

з 2020 року:



СЕС ≥ 1 МВт



ВЕС ≥ 5 МВт

Інші ключові положення:

Участь в аукціонах зможуть брати **всі види генерації** з ВДЕ

Електронна торгова система
PROZORRO

Фінансова гарантія **15 000 €** за 1 МВт
Земля та діючі ТУ

Надбавка за українське обладнання **5% - 10%** (діюча норма Закону)

ТУ діють:
СЕС – до 2 років;
ВЕС, БіоТЕЦ, мГЕС – до 3 років





щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії
(від 25.04.2019 № 2712-VIII)

«ЗЕЛЕНИЙ» ТАРИФ

€ст/кВт*год

	2019	Закон № 2712-VIII			
		2020	2021	2022	2023
СЕС (наземна)	15,02	11,26 (-25%)	10,88 (-2,5%)	10,50 (-2,5%)	10,12 (-2,5%)
ВЕС (>2,0 МВт)	10,18	9,05 (-10%)	-	-	-
СЕСд	18,09	16,26 (-10%)	-	-	-
Гібридна (СЕС+ВЕС)д	-	Введення «зеленого» тарифу (12,28 €ст/кВт·год)			
Біомаса	12,39	Тариф не змінюється (залишається на рівні діючого – 12,39 €ст/кВт·год)			



Вирощування енергетичних культур в Україні

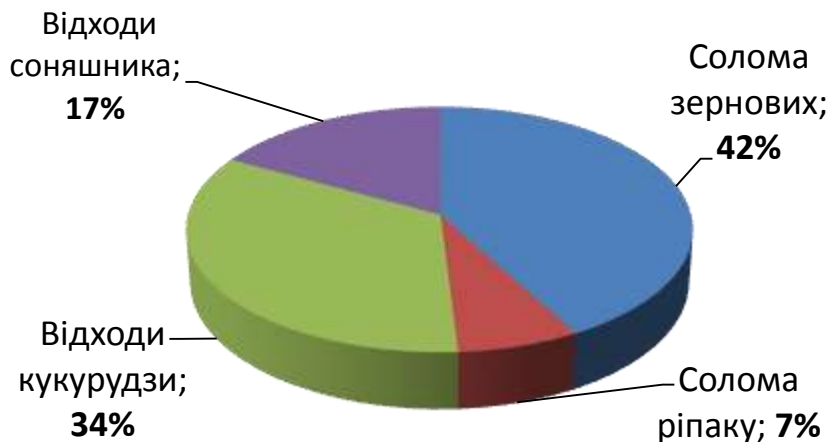
Малородючі землі: 4 млн га
Річний приріст: 20 т/га
Цикл урожайності: 20-25 років
Потенціал заміщення: 20 млрд м³ газу
що дорівнює 2/3 газових потреб України





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 м³ газу

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 м3 газу в рік**

Рік введення: **2018**

ORC – технологія з перетворення скидного потенціалу технологічних

Електростанція на біомасі



Потужність: **5 МВт**

Місто: **Переяслав-Хмельницький**

Паливо: **деревні відходи**

Відпуск електроенергії:

~35 млн кВт*год/рік

Інвестиції: **34 млн грн**

(1,1 млн євро)

Інвестор: **ТОВ «ЕПГ «ЮГЕНЕРГОПРОМТРАНС»**

Рік введення: **2017**

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: **ТОВ «Кліар Енерджі»**

Рік введення: **2016**



Успішні приклади впровадження біопроектів

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 м³ газу**
Рік введення: **2017**

Модернізована котельня



Потужність: 23,2 МВт
(**5,2 МВт** – на твердому паливі,
18 МВт – газ)
Місто: **Вінниця**
Паливо: **тріска**
Інвестиції: **100 млн грн**
Заміщення: **5,2 млн м³ газу в рік**
Рік введення: **2016**

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 м³ газу в рік**
Рік введення: **2015**



Успішні приклади впровадження біопроектів

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**

Рокитнянський біогазовий комплекс



Електрична потужність: **2,4 МВт**
Регіон: **Київська область**
Сировина: **буряковий жом, кукурудзяний силос, сорго**
Інвестиції: **280 млн грн**
Інвестор: **ЄБРР**
Виробництво: **4,4 млн м3 біогазу в рік**
Рік введення: **2014**

Установка з дегазації звалищного газу



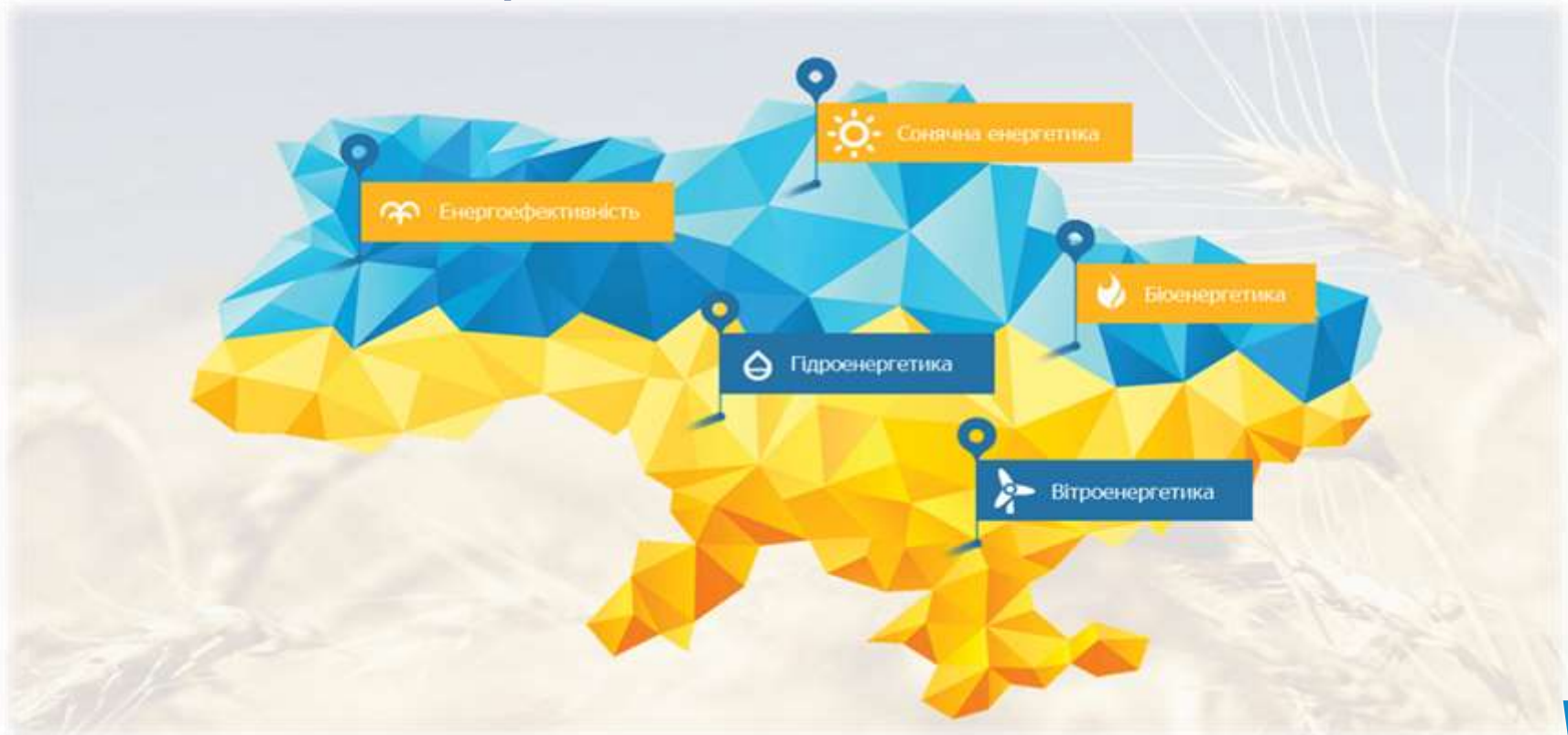
Електрична потужність: **659 кВт**
Місто: **Хмельницький**
Виробництво електроенергії: **5,13 млн кВт*год/рік**
Інвестиції: **34 млн грн (1,1 млн євро)**
Інвестор: **ТОВ «Біогаз Енерджі» (Україна)**
Рік введення: **2017**



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

103- реалізованих проєктів
112 - потенційних проєктів

Σ 4,2 млрд €





ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

**Юрій
Шафаренко**

Директор Департаменту відновлюваних
джерел енергії Держенергоефективності

Shafarenko.ua@gmail.com

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