

UABIO

**Перспективи виробництва та
використання біометану в Україні.**

Георгій Гелетуха, д.т.н.

Голова правління, Біоенергетична асоціація
України

UABIO

Біоенергетична асоціація України – це неприбуткова громадська спілка, яка об'єднує бізнес та експертів і лобіює розвиток біоенергетики в Україні.

9

років

20+

експертів

34

компанії

11

фізичних осіб



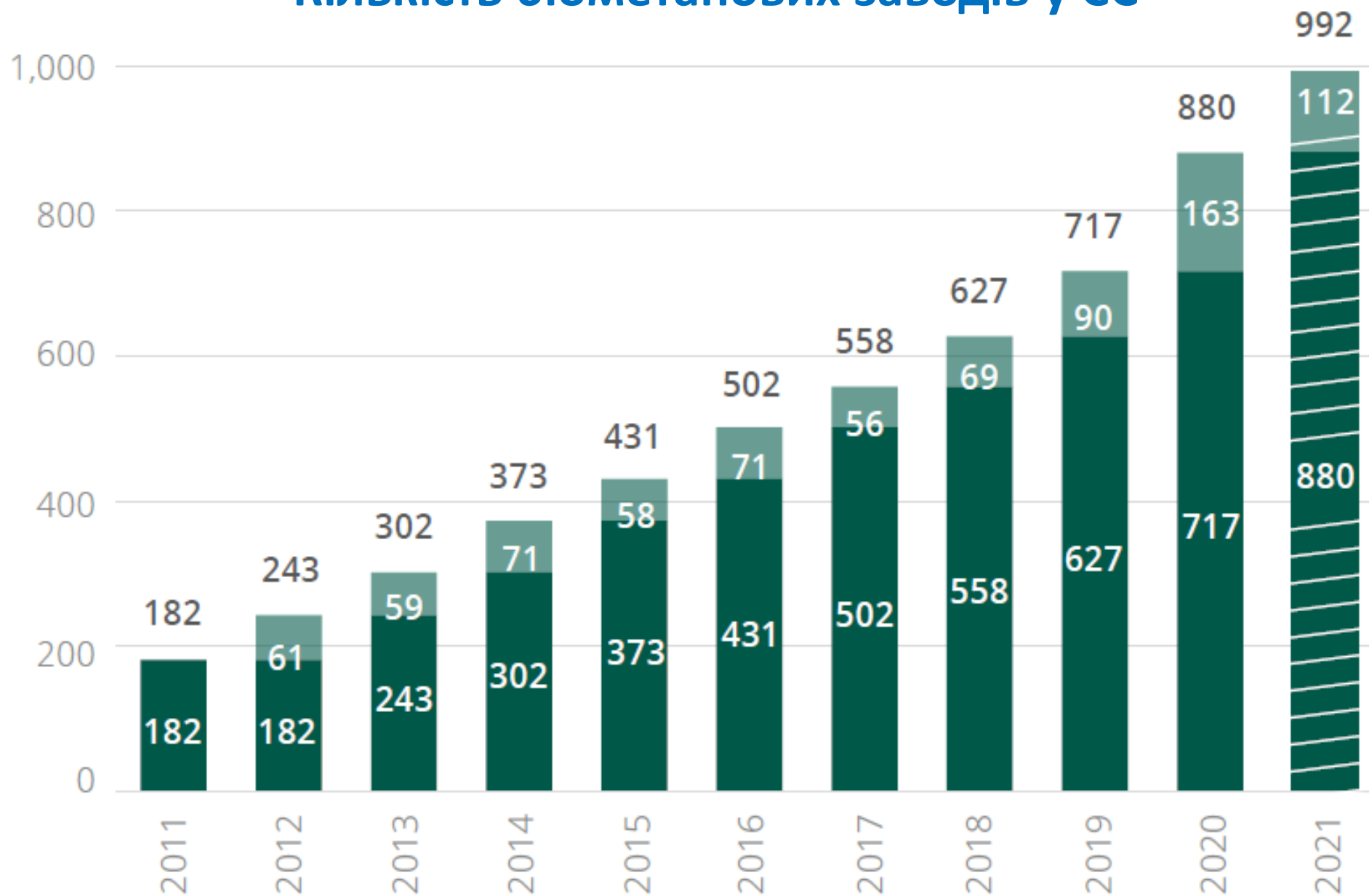
InfraSfera
іноваційні технології комфортної інфраструктури



МЕТРОПОЛІА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОМПАНІЯ

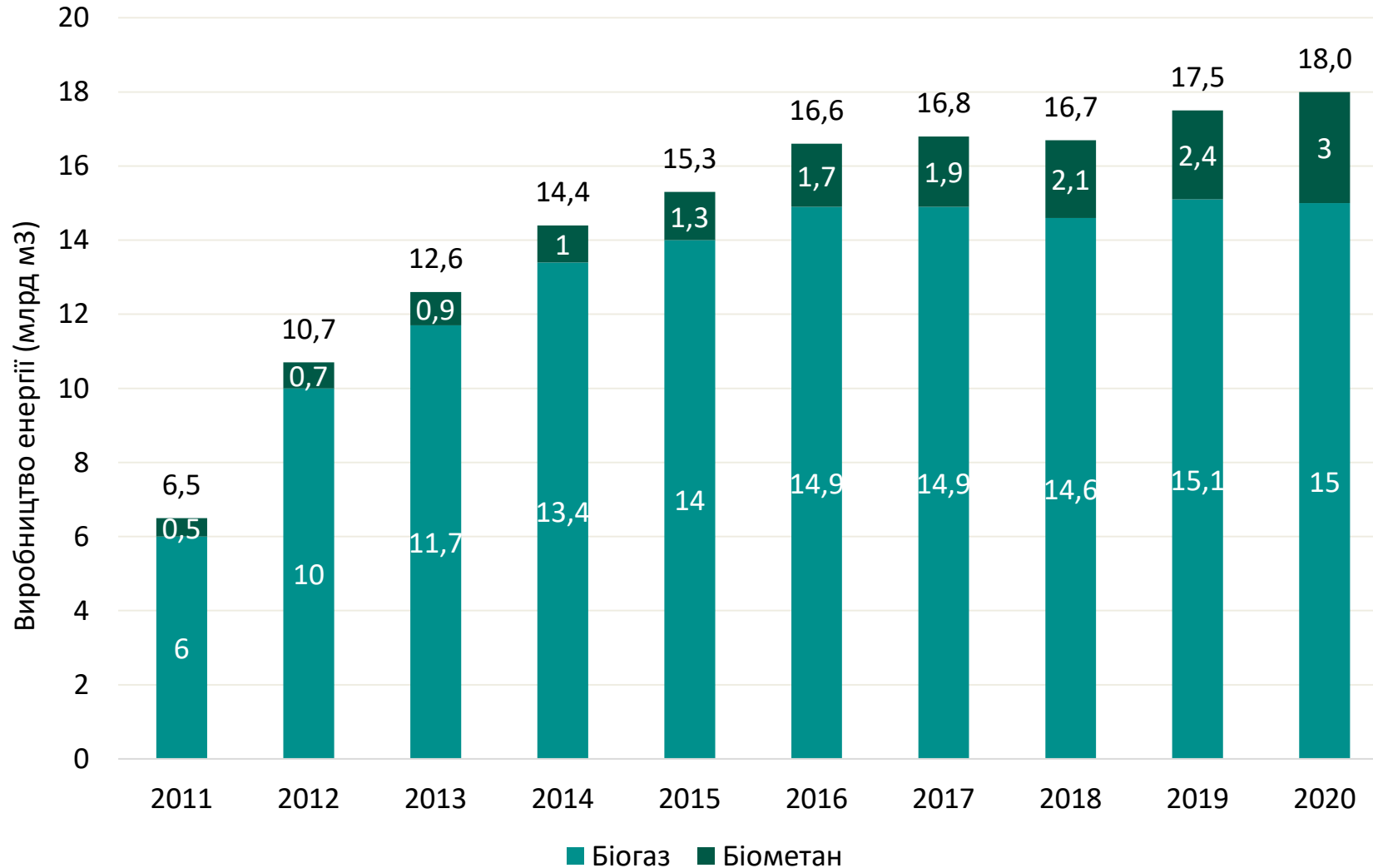


Кількість біометанових заводів у ЄС



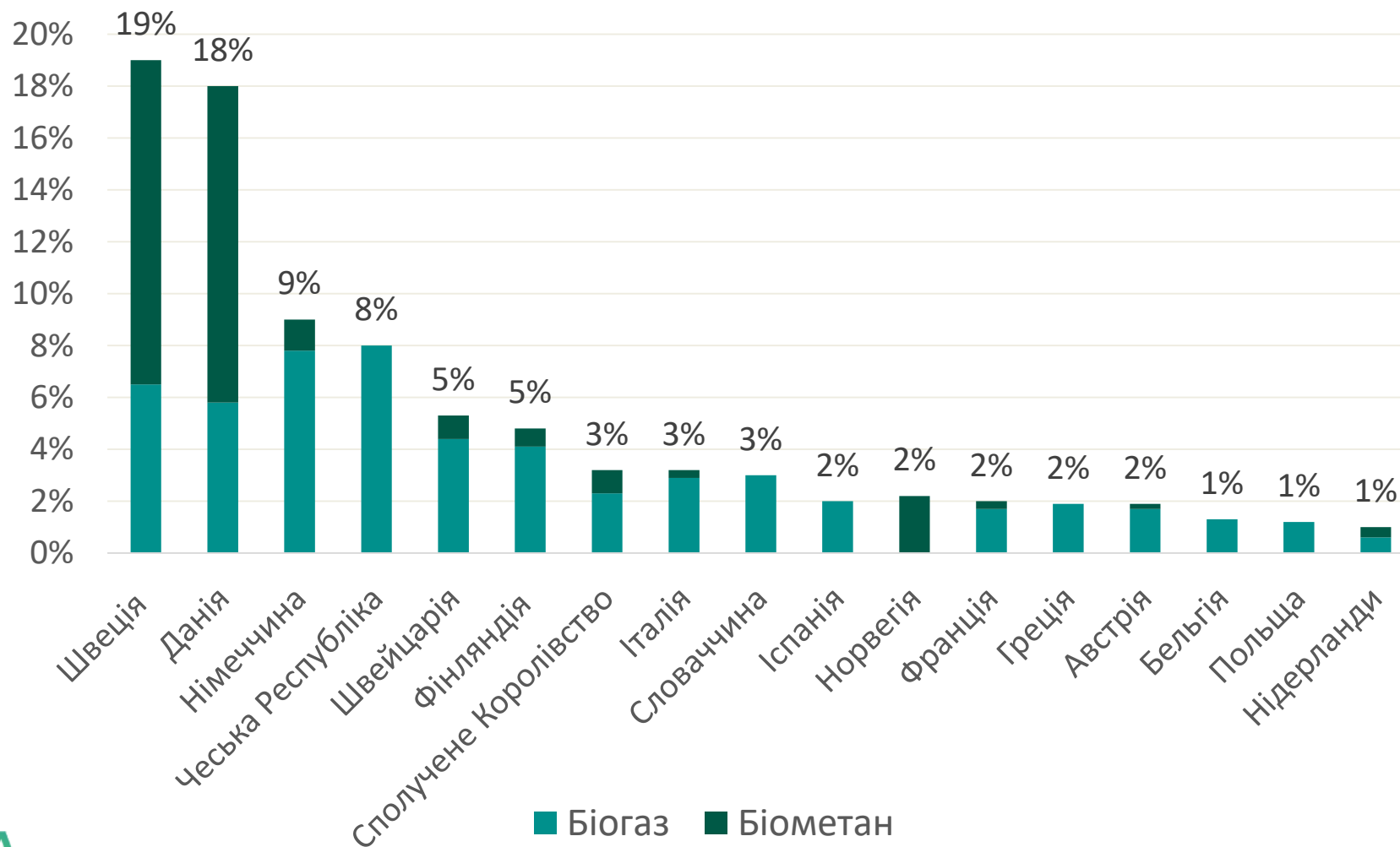
Виробництво біогазу і біометану у ЄС

Виробництво біогазу і біометану у ЄС,
млрд м³ CH₄/рік



Виробництво біогазу і біометану у ЄС, 2020

Частка біогазу і біометану
від загального споживання природного газу
у топ-15 країнах ЄС



Частка біогазу та біометану у споживанні природного газу у ЄС

4,6% у
2020

- Сумарне виробництво біогазу та біометану може задовольнити на сьогодні 4,6% попиту на газ у ЄС.
- Це вже більше за кількість природного газу, який споживає Бельгія.

11% у
2030

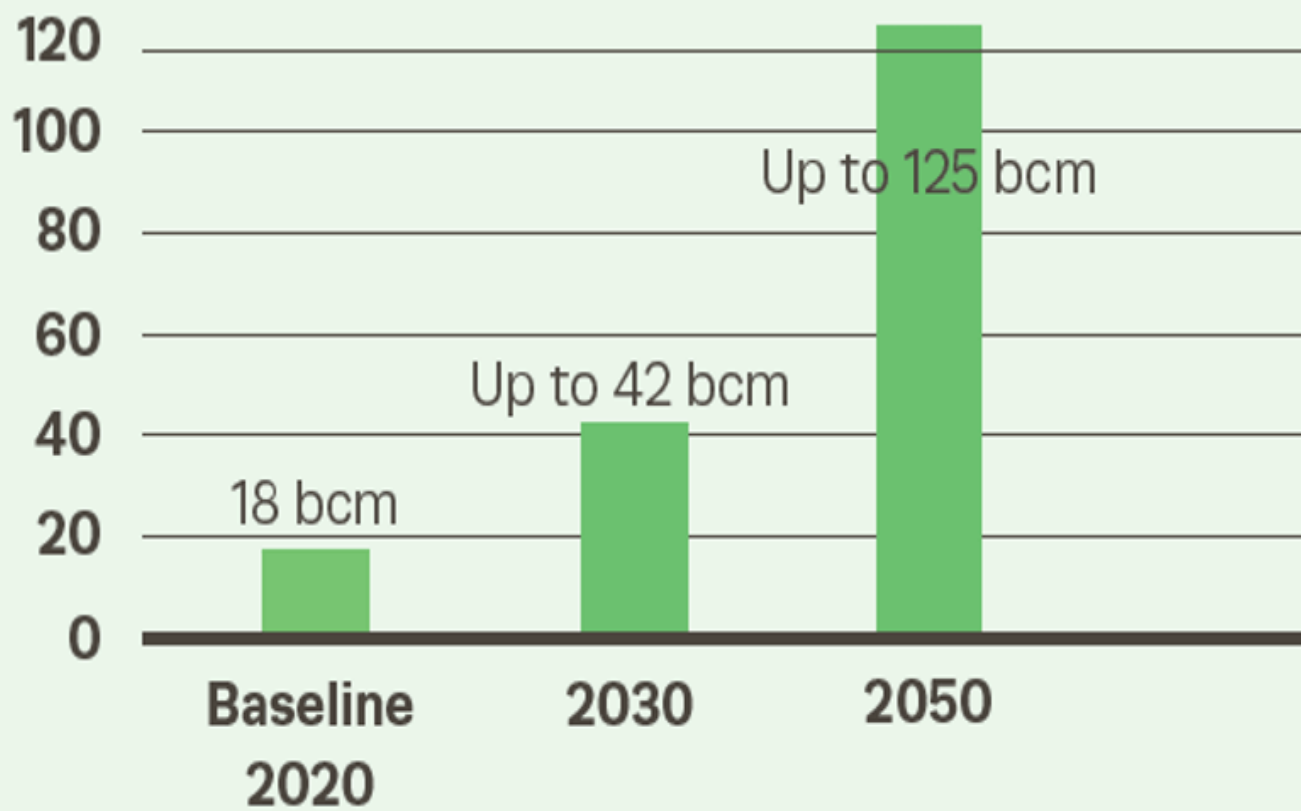
- Консорціум Gas for Climate закликає проголосити ціль щодо досягнення 11 відсотків відновлюваного газу, з яких
- 8% – біометан, до 2030 року. Розрахунки ЄБА підтверджують, що це можливо.

30 – 40%
у 2050

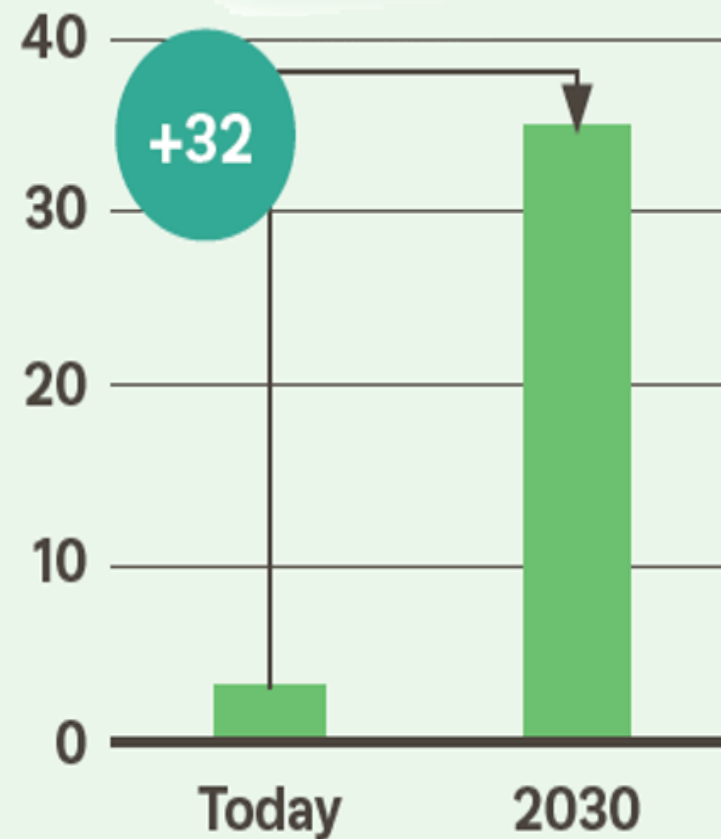
- Враховуючи зниження попиту на газ, біометан може покрити 30 – 40% потреб у газі до 2050 року.

Візуалізація плану REPowerEU

Виробництво біогазу та біометану в Європі до 2050 року



Від 3 bcm (3 млрд м³) біометану сьогодні до 35 bcm у 2030 році



Країни з великою часткою використання біометану (Віо CNG і Віо LNG) на транспорті (2020)

Країна	Використання біометану на транспорті, ГВт·год	Частка використання біометану на транспорті від загального використання біометану, %	Кількість заправних станцій			
			Bio-CNG	Bio-LNG	CNG	LNG
Швеція	1163	83	265	23	265	25
Італія	2100	100	?	?	1466	103
Німеччина	1000	9	533	15	810	86
Фінляндія	109	~ 100	67	11	67	11
Естонія	97	100	23	-	23	2

CNG – стиснений природний газ, LNG – скраплений природний газ

Розвиток біогазу/біометану в Україні (2021)

Параметр	Біогаз	Біометан
Встановлена потужність, МВт ел	124.3	0
Виробництво біогазу, ГВт*год	1361.3	0
Виробництво електроенергії, ГВт*год	552.7	0
Число установок	73	0
Газові мережі (км)	33 400	
Заправні станції для стисненого природного газу, шт	~ 300	

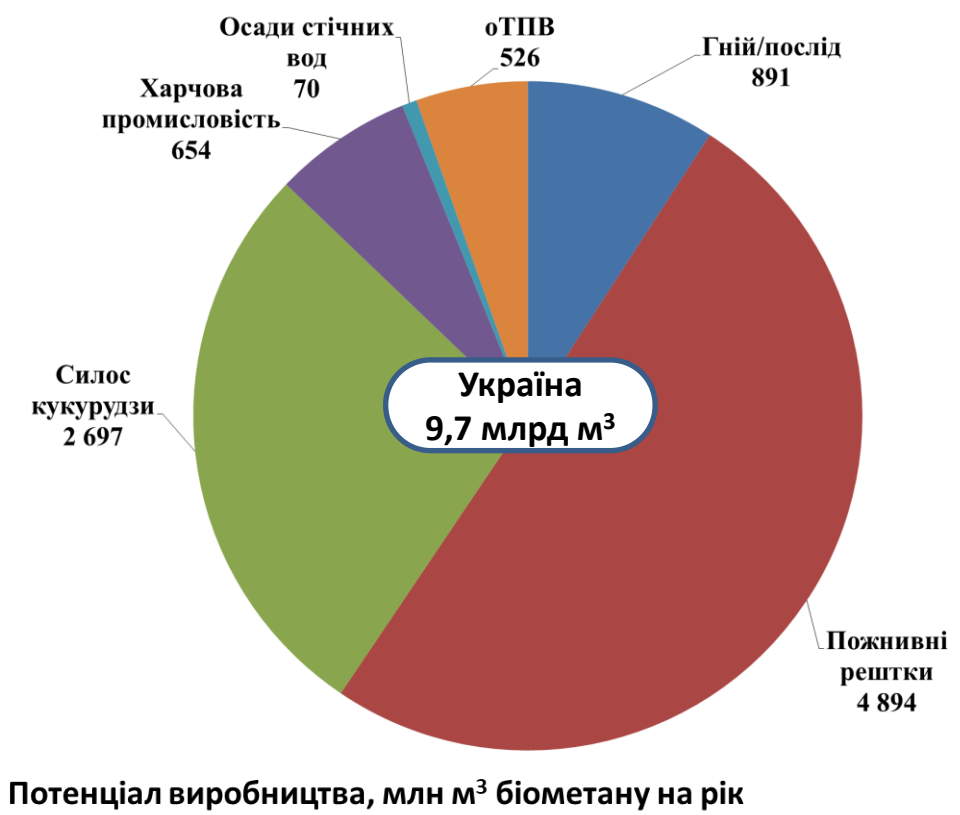
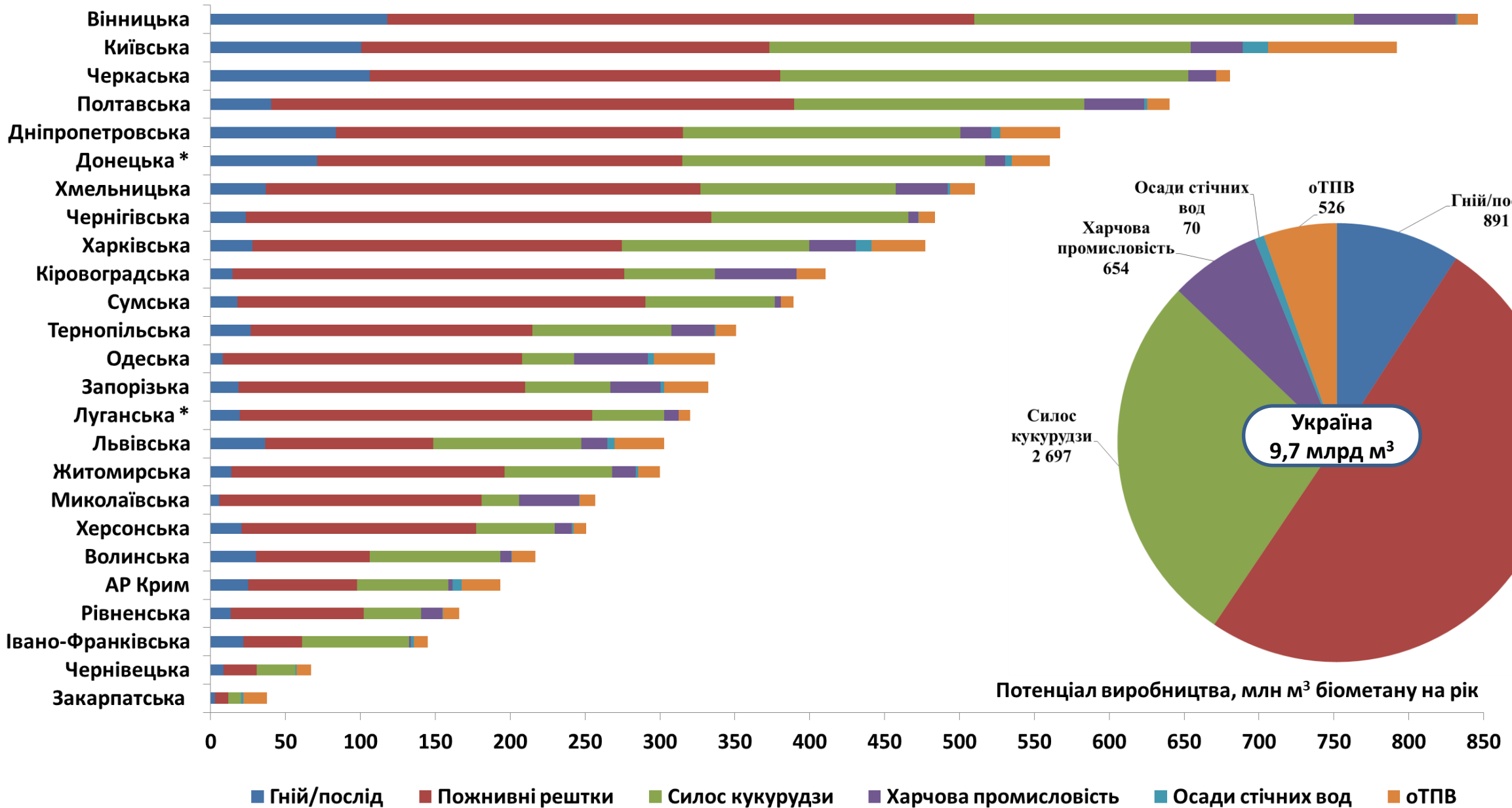
- Окремі проекти мали встановлену потужність від 125 кВт ел до 26 МВт ел.
- Охоплюють широкий спектр галузей промисловості та різних типів сировини
- Перші проекти з біометану мають почати роботу в 2022-2023 роках конверсією існуючих біогазових установок



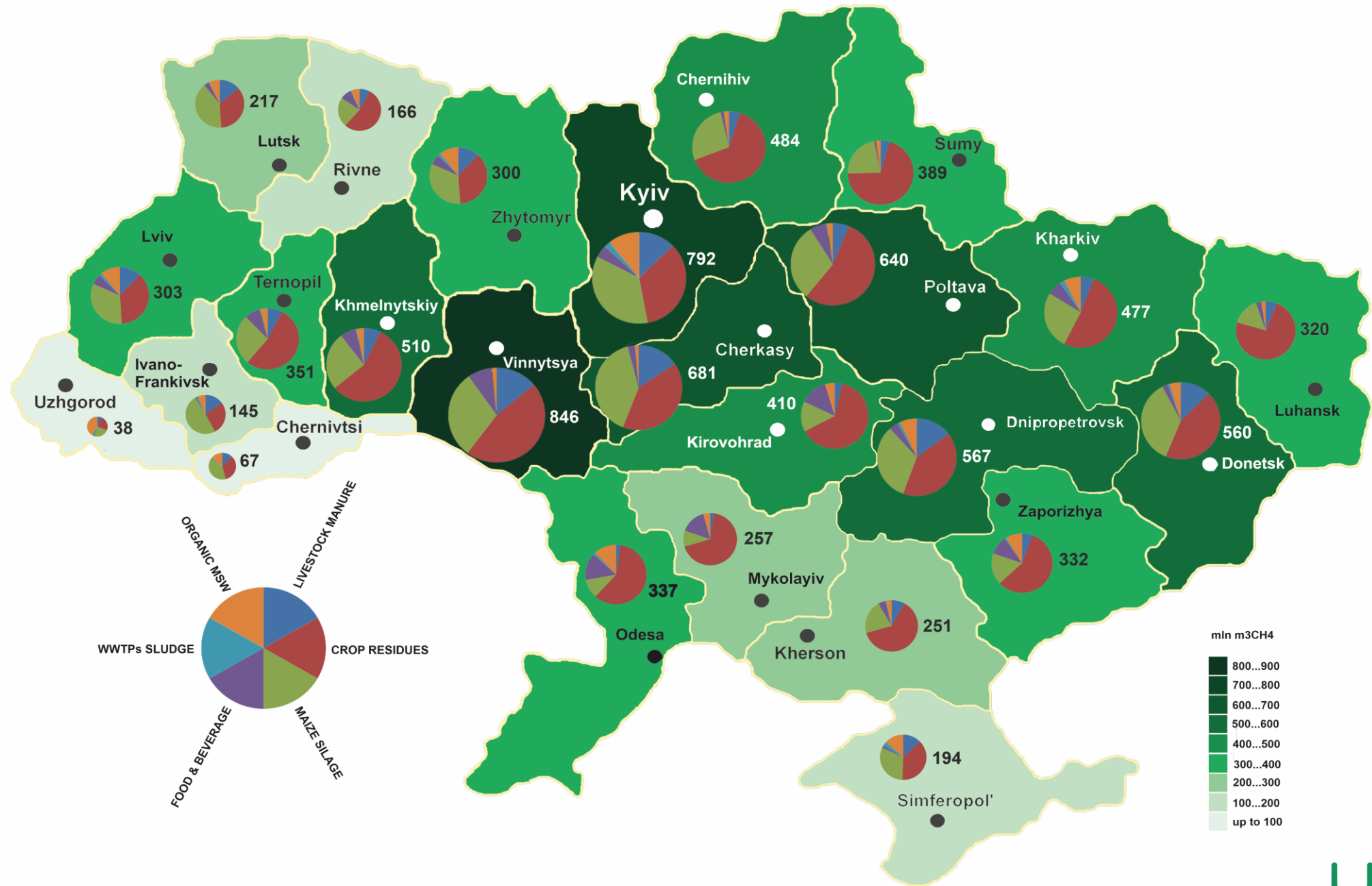
Чому біометан?

- Біометан **абсолютно готовий** для закачування в газову мережу вже сьогодні на відміну від водню. Не потрібні інвестиції у модернізацію газових мереж (ГТС і ГРС) і газового обладнання (газові пальники, двигуни, турбіни, ...).
- З виробництва біометану Україна реально **може конкурувати** з будь-якими країнами. Україна може запропонувати найдешевшу сировину для виробництва біометану. Україна має найбільшу в Європі площу сільськогосподарських угідь, і, відповідно, один з найкращих в світі потенціалів аграрної сировини для виробництва біометану.
- Біометанові заводи, окрім біометану, генерують дигестат, який може стати основним **органічним добривом** необхідним для відродження українських ґрунтів.
- На сьогодні це найдешевший із можливих відновлюваних газів.

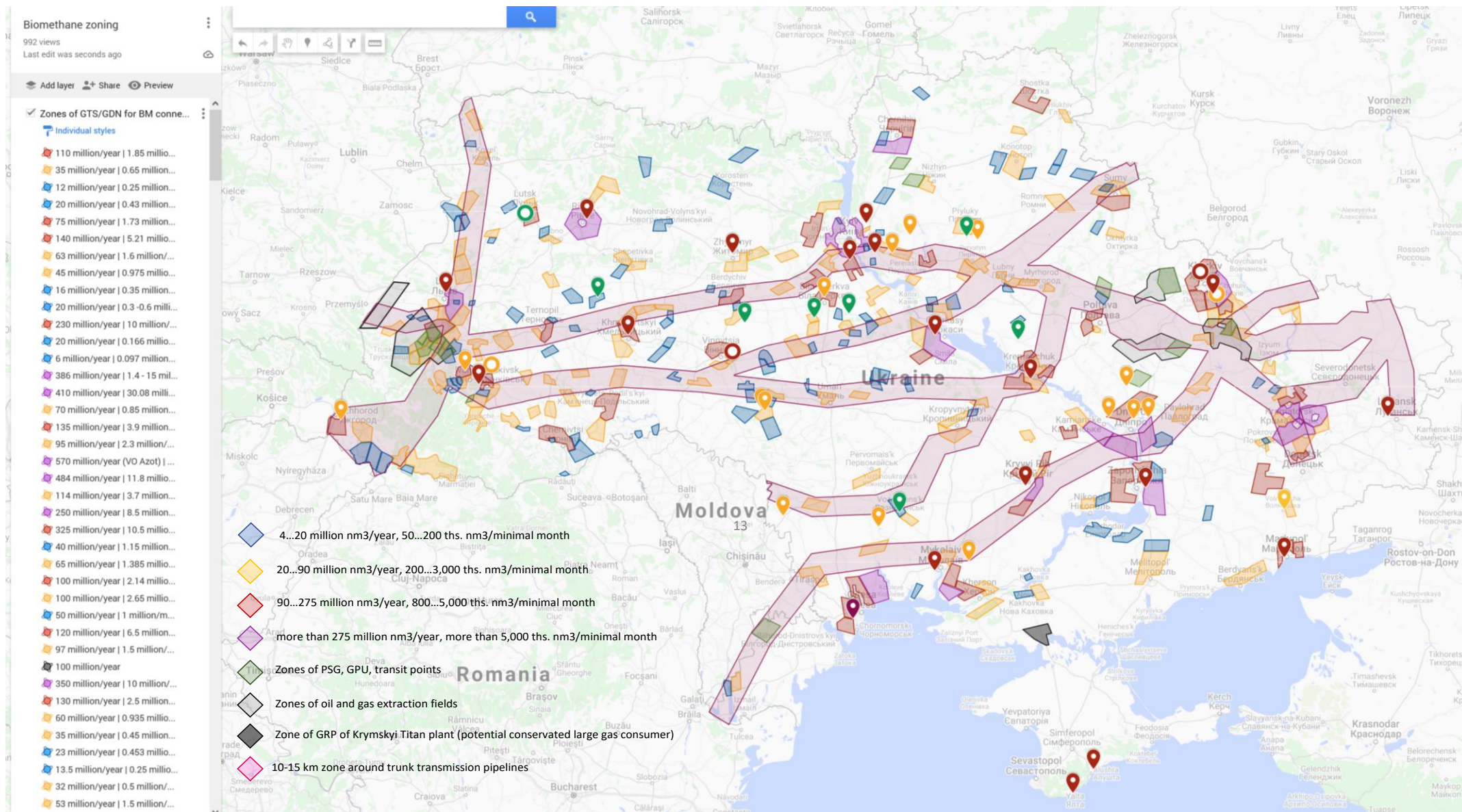
Потенціал виробництва біометану в Україні (2020)



Регіональний розподіл потенціалу виробництва біометану в Україні



Інтерактивна карта оптимальних зон розташування біометанових заводів в Україні



Посилання на карту: https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1ttZ12uWjd2NxxH-xc3Lin61fN_4JrE1D&usp=sharing

ТЕО типового біометанового заводу

Параметр	Розмірність	Підключення до ГРС	Підключення до ГТС
Потужність проекту	м³CH₄/год	1000	1000
Сировина	-	Гній ВРХ 15%, солома пшениці/стебла кукурудзи 35%, силос кукурудзи – 50%	
Спосіб обробки сировини	-	подрібнення в біоекструдері	
Вартість сировини	Євро/т	40	40
Тиск в газовій мережі, на відстані 0,5 км	бар	до 8	до 45
Сировинна складова собівартості біометану	€/1000 м ³ CH ₄	195	
Повна приведена собівартість біометану (20 років)	€/1000 м ³ CH ₄	523	550
Ціна продажу біометану	€/1000 м³	900	
CAPEX	млн €	16,27	17,47
NPV	млн €	32,1	29,86
IRR	%	28,4%	25,7%

Альтернативи використання с/г землі

Вирощування і продаж силоса	
Урожайність, т/га	40
Ціна продажу, Євро/т	40
Дохід, Євро/га	1600
Вирощування силоса і виробництво біометану	
Вихід біометану з 1 т силосу, м3/т силосу	80
Вихід біометану, м3/га	3200
Ціна продажу біометану, Євро/м3	0,9
Дохід, Євро/га	2880

Вирощування кукурудзи на зерно	
Урожайність, т/га	6
Ціна продажу, Євро/т	200
Дохід, Євро/га	1200
Вирощування зерна пшениці	
Урожайність, т/га	4,65
Ціна продажу, Євро/т	200
Дохід, Євро/га	930

Закон України "Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку виробництва біометану" № 1820-IX від 21.10.2021 р.

(<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1820-20#Text>)

Зміни до Закону України «Про альтернативні види палива»:

- 1) **Визначення терміну «біометан»** - біогаз, що за своїми фізико-хімічними характеристиками відповідає вимогам нормативно-правових актів до природного газу для подачі до газотранспортної або газорозподільної системи чи для використання як моторного палива;
- 2) **Створення Реєстру біометану** – система облікових записів, призначена для реєстрації поданого та відібраного з газотранспортної або газорозподільної системи обсягу біометану;
- 3) **Система видачі гарантій походження біометану** - документ, сформований за допомогою реєстру біометану, який підтверджує, що біометан **вироблений з біомаси**, та містить інформацію про **обсяг біометану**, що поданий до газотранспортної або газорозподільної системи.

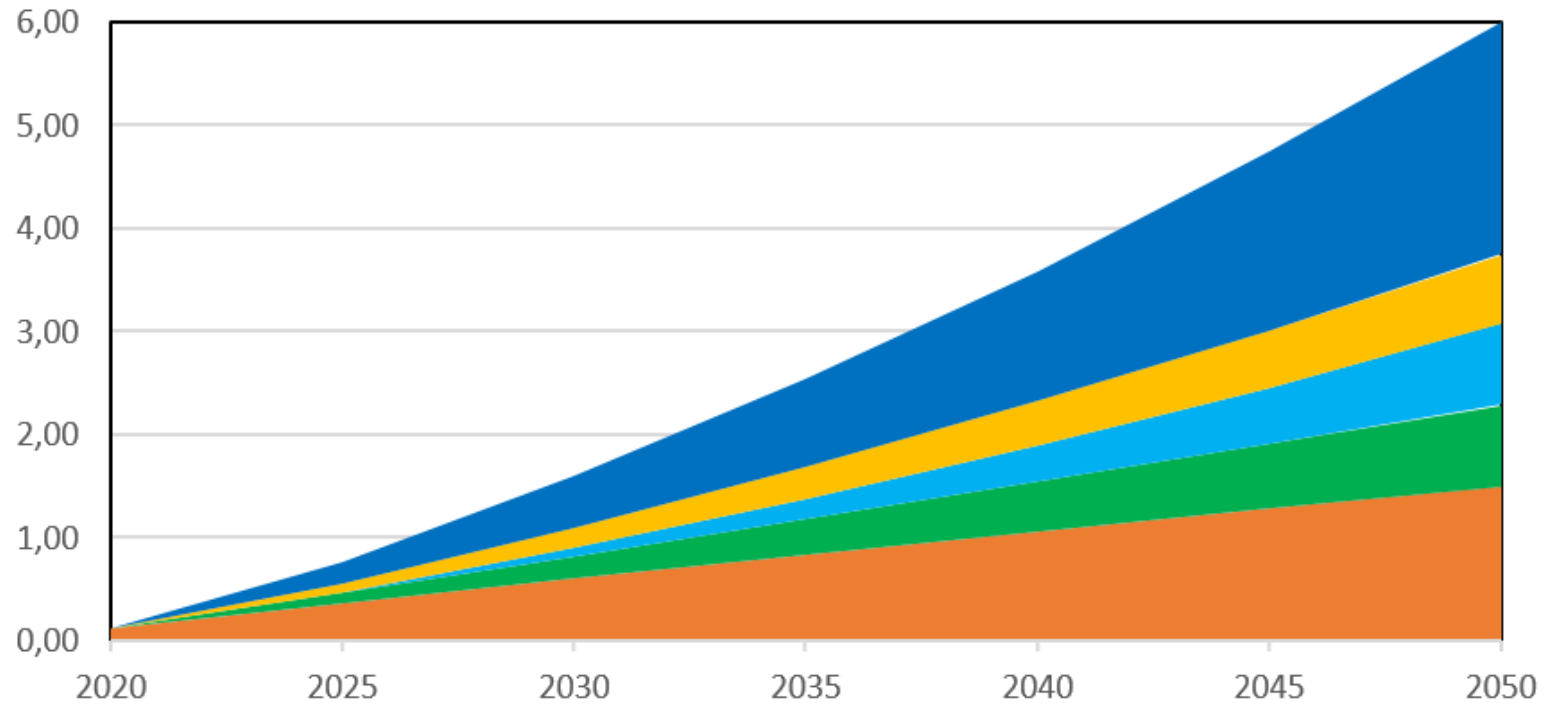
Зміни до Закону України «Про ринок природного газу»:

- 1) Положення цього Закону щодо природного газу застосовуються на недискримінаційній основі до біогазу або іншого виду газу з альтернативних джерел, у разі якщо біогаз або інший газ з альтернативних джерел відповідає вимогам для доступу до газотранспортних і газорозподільних систем, газосховищ, установки LNG.

Порядок функціонування Реєстру виробництва та споживання біометану затверджено постановою Кабінету Міністрів України у липні 2022 року (Постанова №823). Очікуваний результат – запуск Реєстру виробництва та споживання біометану на початку 2023 року.

Перспективи розвитку сектору біогазу/біометану до 2050 р., млрд м³ CH₄/рік

Річне виробництво біометану та біогазу, млрд м³



- Біогаз (е/е, тепло)
- Біометан (ТЕЦ)
- Біометан (транспорт)
- Біометан (тепло/промисловість)
- Біометан (експорт)

	2030	2050
Біогаз (ТЕЦ), млрд м ³ CH ₄ /рік	0,6	1,5
Біометан, млрд м³ CH₄/рік, у т.ч.:	1,0	4,5
Експорт	50%	50%
ТЕЦ	22,5%	17,5%
Тепло	20%	15%
Транспорт	7,5%	17,5%

UABIO

Ми робимо енергію зеленою!

facebook.com/uabio
uabio.org

Гелетуха Георгій, д.т.н.

Голова Правління, Біоенергетична асоціація України

тел./факс: 044 456 9462

e-mail: geletukha@uabio.org