

UABIO

Перспективи виробництва біометану в Україні

Гелетуха Георгій, д.т.н.,
Біоенергетична асоціація України,
голова правління



UABIO

Біоенергетична асоціація України – неприбуткова громадська спілка, яка об'єднує бізнес та експертів для розвитку біоенергетики в Україні.

12

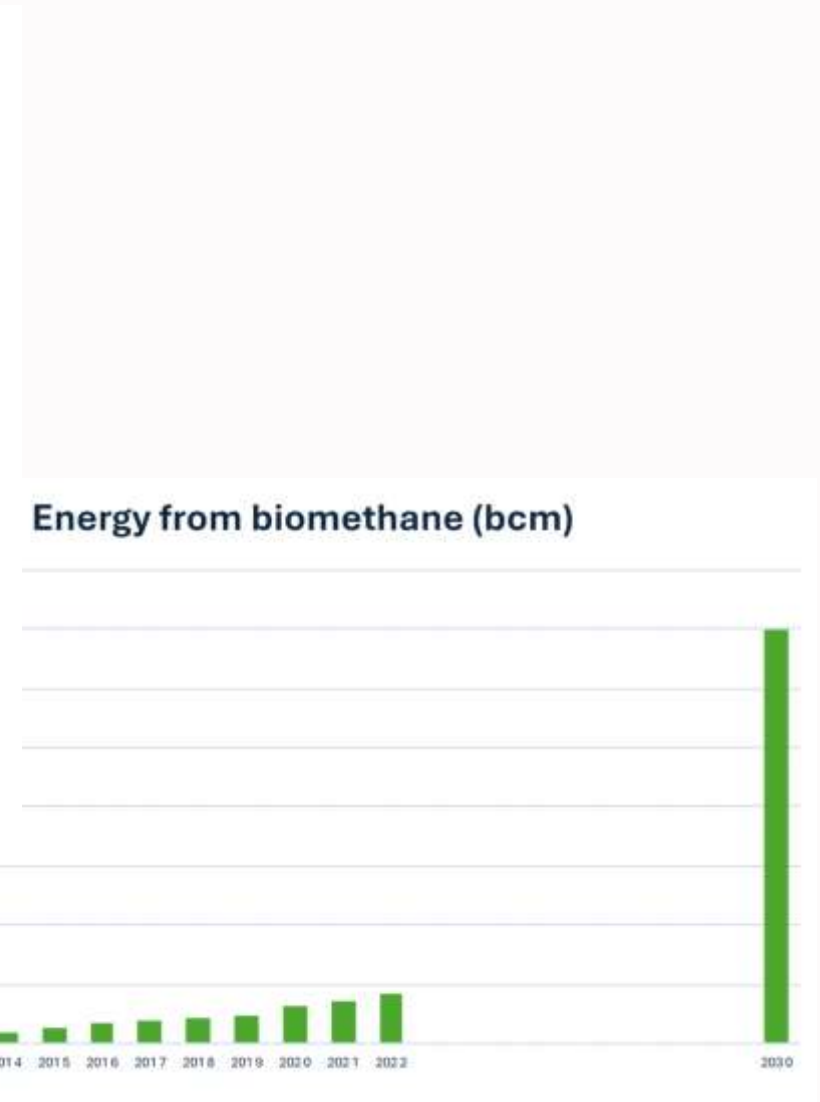
years

50

companies



Виробництво біометану в Європі, млрд м³/рік



Ринок біометану глобально зростає!

Розвиток біогазу/біометану в Україні

Параметр	Біогаз	Біометан
Встановлена потужність, МВт ел.	140 (33 МВт на біогазі зі звалищ ТПВ)	6 млн. м ³ /рік
Число установок	83 (33 на біогазі зі звалищ ТПВ)	2
Газові мережі (км)	33 400	
Заправні станції для стисненого природного газу, шт.	~ 300	

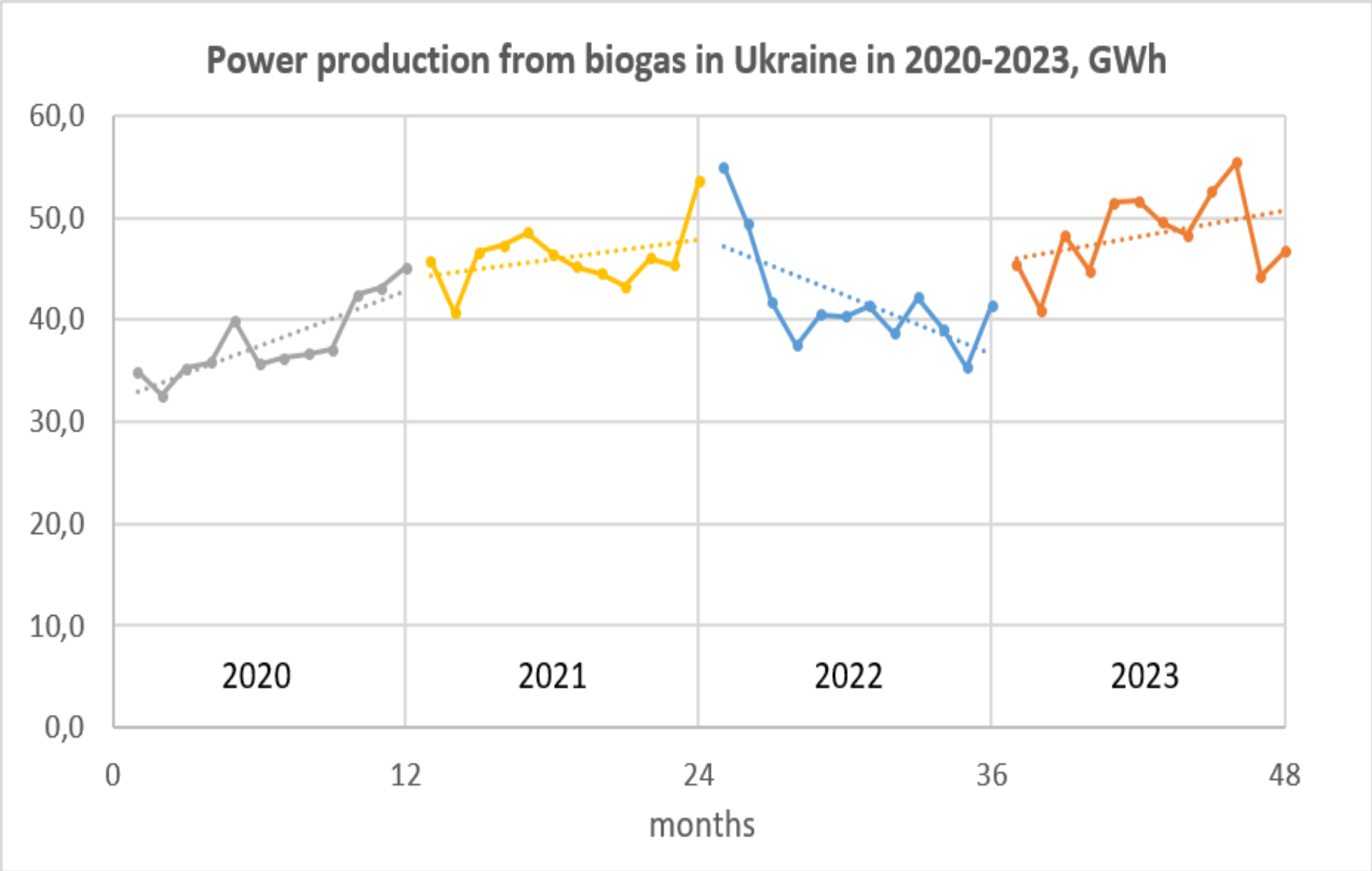
- ✓ Встановлена потужність від **125 кВт ел.** до **26 МВт ел.**
- ✓ Широкий спектр галузей промисловості та типів сировини
- ✓ Перші проекти з біометану мають почати роботу в 2023-24 роках після відкриття експорту біометану у ЄС



Ми не новачки!

UABIO

Виробництво електроенергії з біогазу в Україні в 2020-2023 рр., ГВт*год/місяць



Основні джерела та види сировини для виробництва біогазу

1 млн м³ CH₄/рік



Промислове тваринництво	Ферми ВРХ	Гній ВРХ	1 голова → 780 л CH ₄ /добу	3 600 голів
	Свиноферми	Гній свиней	1 голова → 207 л CH ₄ /добу	13 500 голів
	Птахофабрики	Послід	1 голова → 11 л CH ₄ /добу	250 000 голів
Промислове рослинництво	Енергетичні культури	Силос кукурудзи	1 т → 100 м ³ CH ₄	250 га
	Пожнивні рештки	Солома пшениці	1 т → 230 м ³ CH ₄	1 700 га
		Стебла кукурудзи	1 т → 180 м ³ CH ₄	1 350 га
	Покривні культури	Жито озиме	1 т → 100 м ³ CH ₄	400 га
Виробництво харчових продуктів, кормів та напоїв	Цукрові заводи	Жом	на 1 т буряків → 28 м ³ CH ₄ /добу	6 800 т цукру
	Спиртові заводи	Барда	на 1 дал спирту → 3,5 м ³ CH ₄	0,4 млн дал спирту
	Пивзаводи	Дробина	на 1 дал пива → 0,15 м ³ CH ₄	7 млн дал пива

Усі наведені в даній презентації показники носять виключно інформативний характер і не можуть бути підставою для розробки ТЕО біометанових проєктів

Сировинна база для виробництва біометану широка!

UABIO

Потенціал виробництва біогазу/біометану в Україні

БІОГАЗ/БІОМЕТАН, млрд м3/рік	
Біогаз з відходів тваринницьких підприємств	0,9
Біогаз з пожнивних решток с/г культур	5,2
Біогаз з побічної продукції харчової переробної промисловості	0,7
Біогаз з твердих побутових відходів	0,5
Біогаз з осадів стічних вод (комунальні очисні споруди)	0,1
Енергетичні рослини: біогаз з силосу кукурудзи (з 1 млн га)	3,8
Біогаз з покривних культур (20% ріллі)	9,8
Біогаз з БМ, отриманий термічної газифікацією (10%)	1,0
БІОГАЗ/БІОМЕТАН, всього	21,8

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	
CAPEX	млн €	16,27	17,47
Вартість сировини	Євро/т	40	40
Тиск в газовій мережі, на відстані 0,5 км	бар	до 8	до 55
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	
NPV	млн €	32,1	29,86
IRR	%	28,4%	25,7%

Біометанові проекти рентабельні!

Базове законодавство України у сфері біометану

[Закон України “Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку виробництва біометану” № 1820-IX від 21.10.2021 р.](#)

Визначення терміну «біометан», створення реєстру біометана та системи видачі гарантій походження біометану (GoO).

[Закон України “Про державну підтримку інвестиційних проектів із значними інвестиціями в Україні” № 3311-IX від 9 серпня, 2023 р.](#)

Для проектів з виробництва біоетанолу, біогазу та біометану із загальними інвестиціями понад 12 млн Євро:

- 1) звільнення від сплати окремих податків і зборів;
- 2) звільнення від оподаткування ввізним митом нового обладнання та комплектуючих до них;
- 3) переважне право користування земельною ділянкою державної чи комунальної власності;
- 4) забезпечення за рахунок бюджетних коштів будівництва об’єктів інженерно-транспортної інфраструктури або компенсації за таке будівництво;
- 5) компенсація витрат на приєднання до інженерних транспортних мереж;
- 6) звільнення від відшкодування втрат лісогосподарського виробництва.

[Порядок функціонування реєстру біометану](#) - постанова №823 Кабінету Міністрів України від 22 липня 2022. Реєстр має почату роботу до кінця 2023 року.

[Зміни НКРЕКП від 8 червня 2023 року до ряду постанов, спрямованих на підтримку розвитку сектору біометану в Україні.](#) Було запроваджено концепцію реверсних компресорів.

[Закон України про внесення змін до Митного кодексу України щодо митного оформлення біометану, 3613-IX](#) від 20.03.2024.

Законодавство повністю готове!

Біометанові проекти, що плануються до запуску в Україні у 2024 р.

N		Розташування	Потужність, млн м3/рік	Приєднання
1	ТОВ «Галс Агро»	Чернігівська обл.	3,0	ГРМ
2	Група компаній VITAGRO	Хмельницька обл.	3,0	ГРМ
3	ТОВ «Теофіпольська енергетична компанія»	Хмельницька обл.	56,0	ГТС
4	ТОВ «Галс Агро»	Київська обл.	3,0	ГРМ
5	ТОВ "ЮМ ЛІКВІД ГАЗ"	Вінницька обл.	11,0	Bio LNG
6	МХП	Вінницька обл.	24,0	Bio LNG
7	МХП	Дніпропетровська	11,0	ГРМ
	Всього		111,0	

Перші проекти готові до запуску!

Лист UABIO щодо проблем розвитку та виробництва біометану в Україні від 17 червня 2024.

UABIO

Біоенергетична асоціація України

Вих. №637 від «17» червня 2024 року

Заступнику Керівника Офісу Президента України
ШУРМІ Р. І.

Голові Національної комісії, що здійснює
державне регулювання у сферах
енергетики та комунальних послуг
ТАРАСЮКУ В. В.

Генеральному директору ТОВ «Оператор ГТС України»
ЛІННІ Д. О.

Щодо проблем розвитку та
виробництва біометану в Україні

Шановний Ростиславе Ігоричу!

Громадська спілка «Біоенергетична асоціація України» (БАУ), що об'єднує провідні компанії, що працюють на ринку біоенергетики, висловлює Вам повагу та звертається з проханням розглянути питання розвитку виробництва біометану в Україні.

Україна наполегливо прагне стати невід'ємною частиною Європи та бути повністю інтегрованою в систему енергетичної безпеки ЄС. Сьогодні українські компанії намагаються розвивати виробництво біометану з відходів агропромислового сектору, що є сталим та «зеленим» джерелом енергії. В той же час існують проблеми, без негайного вирішення яких, галузь виробництва біометану фактично не зможе функціонувати в Україні.

1. Питання приєднання біометанових заводів до газорозподільних мереж та операційної діяльності

Сьогодні процес приєднання біометанових заводів до газорозподільних мереж відбувається надто повільно і потребує регулювання шляхом внесення змін до Кодексу ГРМ/Кодексу ГТС та виконання ряду організаційно-технічних заходів. З чотирьох біометанових заводів, які на даний час приєднуються до ГРМ, тільки один завершив процес приєднання протягом 6 місяців, а інші продовжують процес вже понад 6 місяців. Наше бачення проблем і можливих шляхів їх вирішення викладено нижче.

1.1. Довгі терміни отримання технічних умов приєднання від Операторів ГРМ. Причиною цього ми бачимо те, що технічні умови надаються фізично, однак всі рішення і погодження здійснюються через центральний офіс Оператора. За такого порядку роботи фактичний термін видачі технічних умов складає більше 6 календарних місяців. **Пропонуємо розробити та затвердити типову форму технічних умов приєднання біометанових заводів до ГРМ.** Технічні умови, що вже були видані Оператором ГРМ можуть бути основою для розробки типової форми. Крім того, пропонуємо встановити граничні терміни підписання та

вул. Мадри́ Калітвист, 2-А, оф. 238, м. Київ, Україна, 03027, info@uabio.org, www.uabio.org
Ми робимо енергію зеленішою!

Проблеми, що існують:

1. Питання приєднання біометанових заводів до газорозподільних мереж та операційної діяльності.

З чотирьох біометанових заводів, які на даний час приєднуються до ГРМ, тільки один завершив процес приєднання протягом 6 місяців, а інші продовжують процес вже понад 6 місяців.

1.1. Довгі терміни отримання технічних умов приєднання від Операторів ГРМ.

Пропонуємо розробити та затвердити типову форму технічних умов приєднання біометанових заводів до ГРМ.

Встановити граничні терміни підписання та набрання чинності технічних умов – не більше 30 календарних днів з моменту їх видачі.

Лист UABIO щодо проблем розвитку та виробництва біометану в Україні від 17 червня 2024 (2).

1.2. Довгі терміни підписання технічної угоди про умови приймання-передачі біометану газорозподільною системою.

Пропонуємо розробити та затвердити типову форму технічної угоди про умови приймання-передачі біометану газорозподільною системою.

Встановити граничний термін набрання чинності технічною угодою – не більше 30 календарних днів моменту надання Оператором ГРМ проекту технічної угоди.

1.3. Відсутність сучасної акредитованої лабораторії в Україні.

Залучення коштів міжнародної технічної допомоги для створення в Україні відповідної акредитованої лабораторії, наприклад на базі АТ «НАК «Нафтогаз України».

1.4. Обмежені потужності ГРМ щодо прийняття біометану в певні періоди.

Як рішення, вбачаємо за можливе появу «біометанових кластерів», що можуть бути створені об'єднавши мережі Оператора ГРМ з мережами Оператора ГТС. Реконструкція існуючих ГРМ і ГТС шляхом підключення сусідніх потужних мереж в кільце з однаковим тиском (6 Бар, 12 Бар).

Лист UABIO щодо проблем розвитку та виробництва біометану в Україні від 17 червня 2024 (3).

1.5. Вимоги до вищої теплотворної здатності біометану.

Пропонуємо передбачити в Кодексі ГТС вимоги для біометану щодо вищої теплотворної здатності - не нижче **10,0 кВт*год/м3** (діюча норма - **10,06** кВт*год/м3).

1.6. Відсутність спрощених процедур приєднання біометанових заводів до газорозподільних та електричних мереж.

Пропонуємо розширити спрощену процедуру приєднання до газорозподільних мереж під час дії воєнного стану на біометанові установки, за аналогією як це передбачено для газотурбінних або газопоршневих установок, у тому числі когенераційних установок. Також вкрай необхідно розширити спрощену процедуру приєднання до електричних мереж під час дії воєнного стану на біогазові, біометанові установки та електростанції і ТЕЦ на біомасі, за аналогією як це передбачено для газотурбінних або газопоршневих установок, у тому числі когенераційних установок.

1.7. Пропонуємо створити механізм «єдиного вікна» в організаційних структурах Операторів ГТС/ГРМ, які будуть надавати компаніям, що впроваджують біометанові проекти в Україні, оперативні та кваліфіковані консультації щодо умов підключення біометанових заводів до ГРМ/ГТС.

Лист UABIO щодо проблем розвитку та виробництва біометану в Україні від 17 червня 2024 (4).

2. Питання сталого розвитку біометанового сектору в Україні.

2.1. Потреба визначити міністерство, відповідальне за реалізацію політики з розвитку біометанової галузі в Україні та за загальну координацію роботи міністерств і відомств з цього питання

2.2. Забезпечення доступу українських виробників біометану до європейської бази даних біометану – Union database.

Залучення Оператора ГТС України до обміну даних з Union database, а саме щодо завантаження та відбору біометану з української газотранспортної системи, що є обов'язковою умовою участі українських виробників біометану на ринку біопалива Європейського Союзу.

2.3. Необхідність відміни експортного мита на біометан для таких країн як Швейцарія та Великобританія, компанії з яких зацікавлені в імпорті біометану з України, але не входять в Енергетичне Співтовариство.

2.4. Залучення коштів міжнародної технічної допомоги для співфінансування оптимізації ГРМ для прийому біометану і підключення біометанових заводів до ГРМ і ГТС.

Сценарій UABIO виробництва та споживання українського біометану до 2050 р.

	2027	2030	2035	2040	2045	2050
Виробництво біометану, млрд м ³	0,25	1,00	2,1	4,5	9,5	20
Експорт біометану, млрд м ³	0,13	0,50	1,05	2,25	4,8	10
Споживання на внутрішньому ринку, млрд м ³	0,13	0,50	1,05	2,25	4,8	10
Кількість біометанових заводів, од.	50	200	420	900	1900	4000
Необхідні інвестиції, млрд €	0,5	2,0	4,2	9,0	19,0	40
Зниження емісії ПГ, млн т CO ₂ -екв.	0,6	2,5	5,3	11,3	23,8	50
Створені робочі місця, тис од.	3,1	12,5	26,2	56,2	118,7	250

У нас амбіційні плани!

UABIO

Дякую!

Георгій Гелетуха, д.т.н.,
Голова правління, Біоенергетична
асоціація України (UABIO)

geletukha@uabio.org

<https://uabio.org>

<https://www.facebook.com/uabio>

