

## **Бачення розвитку українського сектору біогазу/біометану**

Біоенергетична Асоціація України  
лютий 2021

## Процес формування бачення розвитку українського сектору біогазу/біометану

Цей документ визначає процес формування бачення розвитку українського сектору виробництва біогазу/біометану та розробки дорожньої карти реалізації планів та цілей. Дорожня карта буде включати рекомендації щодо законодавчих та ринкових змін, а також заходів, що спрямовані на досягнення необхідного розвитку виробництва, торгівлі та споживання біометану.

Розробка бачення та дорожньої карти щодо розвитку біогазу/біометану є частиною проекту REGATRACE – загальноєвропейського проекту, що фінансується Європейським Союзом. Подібні процеси відбуваються в 14 європейських країнах у 2020-2021 роках, включаючи Україну. Біоенергетична асоціація України (БАУ) є партнером Європейською біогазовою асоціації у цьому проекті.

Країни ЄС у рамках Зеленої Угоди (Green Deal)<sup>1</sup> по досягненню кліматичної нейтральності однією із цілей розвитку енергетики встановили зменшення використання природного газу до 2050 року із заміщенням його відновлюваними газами (біометан, водень і ін.). Для цього створюється законодавча база та готуються для реалізації значні інвестиційні проекти. Наша держава має всі потенційні можливості, щоб приєднатися до цього процесу.

### Передумови

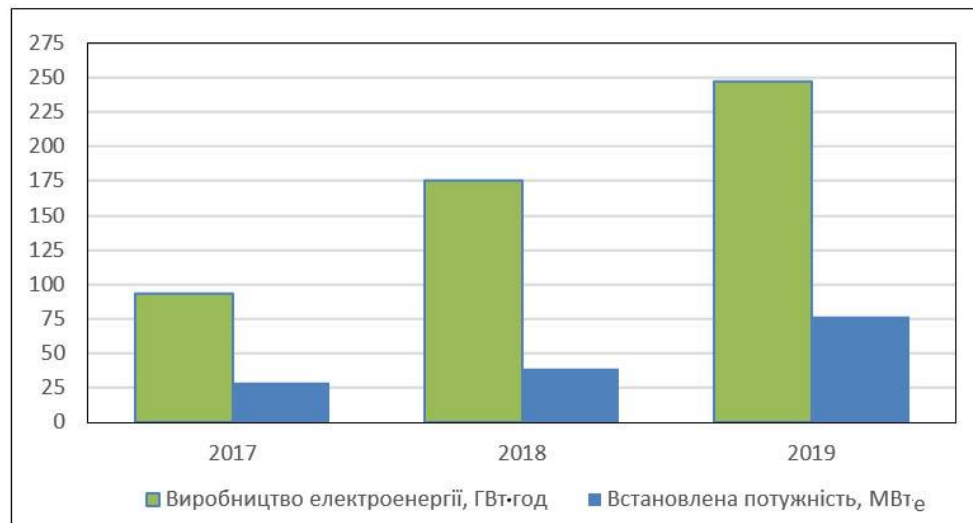
Виробництво біогазу в Україні стимулюється гарантованим тарифом (так званий «зелений тариф») на електроенергію, що вироблена з біогазу. Майже всі українські біогазові установки (БГУ) виробляють електроенергію з наступною подачею до національної електричної мережі. Наразі не існує спеціального законодавства, яке б сприяло виробництву та споживанню біометану.

Середньорічне зростання біогазового сектору в Україні у 2017-2019 роках становило 65%. Якщо на кінець 2017 року загальна встановлена електрична потужність БГУ дорівнювала 29 МВт, то на кінець 2019 року вона вже становила 76 МВт. За цей проміжок часу виробництво електроенергії зросло з 93,5 до 247,4 ГВт-год. Близько 40% електроенергії було отримано з біогазу на полігонах та звалищах твердих побутових відходів (ТПВ). Решту 60% електроенергії було вироблено сільськогосподарськими БГУ.

У 2019 році в Україні працювало щонайменше 26 сільськогосподарських БГУ. Встановлена потужність окремих проектів складає від 125 кВт до 12 МВт. Деякі з невеликих проектів виробляють електроенергію без використання зеленого тарифу, два проекти виробляють лише тепло для власних потреб. Одночасно існувало 22 системи утилізації звалищного газу, всі вони виробляли електроенергію.

---

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_en)



*Розвиток біогазового сектору в Україні (2017-2019). Джерело: НКРЕКП*

Незважаючи на обмежену кількість впроваджених БГУ у сільському господарстві, їх технічний обсяг охоплює широкий спектр галузей та різних видів сировини. Українські БГУ побудовані на свинофермах та фермах великої рогатої худоби (ВРХ), птахофабриках, на цукрових і пивоварних заводах, та підприємствах з виробництва харчових продуктів; вони використовують широкий спектр сировини, такої як гній свиней та ВРХ, курячий послід, силос кукурудзи та цукрового сорго, жом і меляса цукрових буряків, відходи та стічні води харчової промисловості.

Згідно з дослідженнями БАУ економічний потенціал виробництва біогазу/біометану в Україні з використанням технології зброджування оцінювався в 2018 р. в 6,8 млрд м<sup>3</sup> метану<sup>2</sup>. Потенціал охоплює біогаз з відходів та побічної продукції АПК (2,8 млрд м<sup>3</sup>), біогаз, що може бути зібрано на полігонах та звалищах ТПВ та отримано з промислових та комунальних стічних вод (1,0 млрд м<sup>3</sup>), та біогаз з силосу кукурудзи АПК (3,0 млрд м<sup>3</sup>).

Експертні оцінки показують, що у 2050 р. потенціал виробництва біогазу/біометану може зрости до 17 млрд м<sup>3</sup>. Суттєве збільшення потенціалу біогазу/біометану може статися за рахунок росту промислового виробництва, розширення сировинної бази для виробництва біогазу (поживні рештки), укрупнення тваринницьких підприємств та переходу від захоронення ТПВ до використання технології механіко-біологічної обробки.

Варто зазначити, що за даними НАК «Нафтогаз України» загальне споживання природного газу в Україні за підсумками 2019 року склало 29,8 млрд м<sup>3</sup>, із них 14,3 млрд м<sup>3</sup> (48%) було імпортовано<sup>3</sup>. Тому максимальне можливе використання наявного потенціалу виробництва біогазу/біометану є одним із засобів забезпечення енергетичної безпеки країни.

<sup>2</sup> <https://uabio.org/en/materials/9115/>

<sup>3</sup> <https://www.naftogaz.com/>

## Встановлення бачення та цілей

Існує значний не використаний потенціал для широкого впровадження проектів біогазу та біометану в Україні. Українська система транспортування природного газу (ГТС) пов'язана з міжнародною, що потенційно забезпечує можливість фізичної або віртуальної доставки біометану та інших відновлюваних газів з України до Західної Європи. Наразі спостерігається тенденція до зниження транзиту природного газу до Європи українською ГТС. Нагальним є забезпечення максимально можливого завантаження української ГТС природним газом власного виробництва та альтернативними відновлюваними газами.

Україна має найбільшу в Європі площу сільськогосподарських угідь, одну з найвищих з розрахунку на душу населення, та розвинену сільськогосподарську галузь. Використання біометану як моторного палива є чудовою можливістю для сільськогосподарських виробників отримати джерело енергії за рахунок відходів та вторинних продуктів власного виробництва.

В Україні існує традиція використання стисненого природного газу (СПГ) у якості моторного палива для автобусів та важких транспортних засобів. Понад 200 тисяч автомобілів працювали на СПГ, існує досить добре розвинена мережа з приблизно 300 АГНКС, що розповсюджені по всій країні.

Використання біометану в громадському транспорті може значно знизити забруднення повітря у великих містах. Біометан доцільне використовувати не тільки автомобільному, але й водному і залізничному транспорту, не тільки у стисненому (CBG), але й зрідженому (LBG) стані. Однак в Україні наразі не існує прикладів використання біометану для транспортних цілей, як окремо, так і в суміші з природним газом.

Український біогазовий сектор повинен бути міцно інтегрований до сучасних енергетичних систем та мереж. Крім того, сектору слід закріпити свій внесок у діяльність з переробки поживних речовин та брати участь в досягненні національної цілі зменшення викидів парникових газів.

Для того, щоб реалізувати свій потенціал, український сектор біогазу повинен встановити ціль з виробництва 1,45 млн т н.е. (17 ГВт·год) біогазу, яка має бути досягнута до 2035 року. Значна частина отриманого біогазу може бути збагачена до якості біометану для того, щоб виробництво біогазу могло забезпечити зростаючий попит на стійку та чисту енергію для використання на транспорті та в промисловому секторі.

Нове виробництво біогазу базуватиметься, зокрема, на використанні побічних продуктів сільськогосподарського виробництва, але нові технології та види сировини також відіграватимуть певну роль. Це може включати термічну газифікацію лігноцелюлозної сировини, що походить із сільського та лісового господарств, а також процес виробництва синтетичного метану з водню (power-to-gas). В системах з великою часткою відновлюваних джерел енергії надлишок електроенергії може бути використаний для отримання водню шляхом електролізу води з подальшою метанізацією водню з використанням двоокису вуглецю, отриманого в процесі збагачення біогазу до біометану.

## Розуміння бар'єрів та рушійних сил

Виробництво та споживання біогазу в Україні зросли за останні роки, однак перспективи подальшого розвитку неясні через обмежену привабливість зеленого тарифу на електроенергію. Перехід до дійсно швидкого розвитку все ще не реалізовано. Український біогазовий сектор має значний потенціал як з точки зору наявності сировини, так і з точки зору попиту на біогаз/біометан. Український ринок біогазу можна розглядати як такий, що зароджується та має великі перспективи.

Можливості для українського біогазового сектору формуються багатьма факторами, такими як досягнення цілі вуглецевої нейтральності, підвищення національної самодостатності в виробництві енергії та життєздатності сільських районів, а також досягнення цілі зменшення шкідливих викидів на транспорті та у сільському господарстві. Переробка поживних речовин також забезпечує широкий спектр бізнес-можливостей в секторі біогазу.

Наразі виробництво біометану не є конкурентоспроможним з ринковою ціною на природний газ і потребує підтримки в Україні, так само як і у всьому світі. Низька прибутковість виробництва біогазу викликає труднощі в галузі. Наявність недорогого викопного палива також є фактором, який уповільнює розвиток виробництва біогазу.

Добре розроблені та цілеспрямовані політичні інструменти можуть сприяти розвитку. Прибутковість можна покращити за допомогою субсидій та інших засобів підтримки. Попит на кінцеву продукцію також можна збільшити за допомогою різних стимулів. Схеми стимулювання слід зробити більш передбачуваними та довгостроковими, щоб залучати нові інвестиції.

Використання можливостей української ГТС, яка пов'язана з ГТС європейських країн, і, в довгостроковій перспективі, фізичний або віртуальний експорт біометану на ринок ЄС, може покращити економічну привабливість виробництва біометану в Україні. Розробка українського реєстру виробництва та використання біометану та співпраця з подібними реєстрами країн ЄС є потенційною можливістю продажу біометану іншим країнам з обміном гарантій (сертифікатів) його походження (GoO).

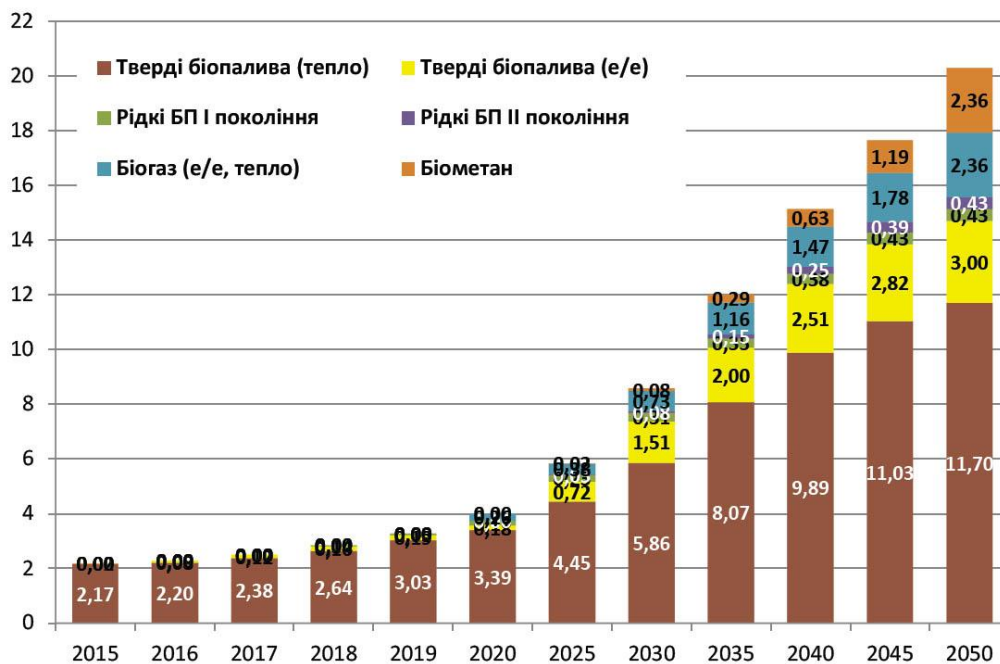
## Як досягти поставлених цілей?

Для досягнення поставлених цілей необхідний кращий діалог між різними зацікавленими сторонами (виробниками, користувачами, особами, що приймають рішення, посадовими особами та іншими). Існує велика кількість різних зацікавлених сторін, оскільки виробництво біогазу активно задіяно у різних секторах, таких як енергетика, сільське господарство, транспорт та управління відходами. Біогаз - це не тільки виробництво енергії, а й чудовий спосіб переробки поживних речовин.

Більше того, існує потреба у визначенні довгострокових цілей. Отже, терміново необхідні офіційні цілі національного виробництва біогазу принаймні до 2035 року та довгостроковий пакет національних стимулів. Узгоджені цілі та дії створили б впевненість у потенціалі зростання галузі для нових та існуючих гравців.

Українська біоенергетика вже розпочала цей рух із закликом до довгострокових дій, розробивши Дорожню карту розвитку біоенергетики в Україні до 2050 року, опубліковану в Аналітичній записці БАУ № 26 <sup>4</sup>.

За оцінками експертів БАУ виробництво біогазу може становити 1,45 млн т н.е. (17 ГВт·год) вже в 2035 році.



*Запропонована структура використання біопалив в Україні до 2050 р. за видами отриманого енергоносія, млн т н.е.*

*Джерело: Аналітична записка БАУ № 26*

Документ розроблено Біоенергетичною асоціацією України та потребує обговорення серед усіх зацікавлених сторін, включаючи:

- Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України – [www.me.gov.ua](http://www.me.gov.ua)
- Міністерство енергетики України – <http://mpe.kmu.gov.ua>
- Міністерство розвитку громад та територій України – [www.minregion.gov.ua](http://www.minregion.gov.ua)
- Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України – <http://saee.gov.ua>
- Національну комісію, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг – [www.nerc.gov.ua](http://www.nerc.gov.ua)
- Оператора газотранспортної системи України – <https://tsoua.com/en/>
- Представників приватного бізнесу та громадськості.

<sup>4</sup> <https://uabio.org/en/materials/91115/>

Отже, перші кроки вже зроблено: діалог у ланцюжку створення вартості українського біогазового сектору започатковано. Наступним кроком є пошук довгострокових дій, які будуть розроблені на наступному етапі процесу створення «дорожньої карти», що розпочато у листопаді 2020 року.

### **Додаткова інформація**

Біоенергетична асоціація України – [www.uabio.org](http://www.uabio.org)

Георгій Гелетуха – [geletukha@uabio.org](mailto:geletukha@uabio.org)

Юрій Матвеев – [matveev@uabio.org](mailto:matveev@uabio.org)