

Ну що, сподіваюся що змогла відповісти на питання та зрозуміло розповісти про альтернативні джерела. Не дарма ж вони відновлювальні. Коли людина буде їх застосовувати, знизимо шкоду середовищу і нам самим. Використовуючи сонячну чи вітряну енергію, ми зможемо забути про потребу добувати нафту чи вугілля. Якщо світ не замислиться про це зараз, то ми навіть не зможемо використовувати данні можливості, бо клімат через нас зміниться на завжди. І давайте не забувати, що людина відрізняється від тварини мисленням. Вже зараз з наших повсякденних справ, таких як біг, відкривання дверей та інших дій, в нас є можливість виробляти енергію. Наш інтелект та нинішні можливості дозволяють нам розвиватися у цій галузі. Людство знайшло найлегший спосіб добування енергії – вичерпування природних ресурсів. Ми вирішили зупинитися на цьому та не шукати альтернатив. І тільки коли побачили катаклізми, коли відчули небезпеку, то почали діяти. Якщо люди не почнуть зараз використовувати альтернативні джерела енергії, то потім вже ні для кого не потрібно буде її добувати.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА БІОМЕТАНУ В УКРАЇНІ

Павлюк Л.В.

кандидат педагогічних наук

Національний педагогічний

університет імені М.П. Драгоманова

Анотація. Домінуючим напрямком енергетичного використання біогазу є виробництво електроенергії з подальшим постачанням до електричної мережі. За останнє десятиліття почали інтенсивно розвиватися проекти виробництва біометану з подальшим закачуванням в мережу.

Ключові слова: *біогаз, біометан, енергетика, виробництво, газ.*

Основним напрямком розвитку світової енергетики є використання альтернативних поновлювальних джерел енергії: сонця, вітру, води, біопалива. Альтернативна енергетика сприяє вирішенню важливих проблем енергоефективності та екологічної безпеки.

Біоенергетика становить близько 60% від усіх відновлюваних у світі та близько 70% від усіх відновлюваних в Україні. *Біоенергетика – це невід’ємна складова «зеленого» енергетичного переходу усіх країн, зокрема України.*

Україна має міжнародні зобов’язання по скороченню викидів парникових газів згідно Паризької кліматичної угоди 2015 року – виконання так званих «національно визначених внесків». Наразі це зобов’язання по зниженню складає 40% у 2030 р. відносно рівня викидів

парникових газів 1990 р., але протягом найближчих років може значно зрости – до близько 70% у 2050 р. відносно рівня викидів парникових газів 1990 р.

Високі ціни на природній газ навіть після завершення опалювального сезону; відміна спеціальних обов'язків щодо продажу природного газу підприємствам тепlopостачання (з 20 травня 2021 р.); ризик припинення транзиту через територію України газу після 2024 р.; тренди на декарбонізацію, згідно яких нові проекти з видобутку та споживання природного газу не будуть пріоритетними у країнах ЄС; поступове підвищення вартості CO₂ – це перелік основних причин, які впливатимуть на розвиток альтернативної енергетики в Україні [1].

Для виконання цієї нової цілі Україна має переходити на низьковуглецеву економіку, суттєво скорочувати споживання викопних палив, активно розвивати енергоефективність і впроваджувати відновлювані джерела енергії.

За попередніми експертними оцінками, частка ВДЕ в енергетичному секторі України у 2050 році може досягти 65%, з яких більше половини – за рахунок біоенергетики. Таким чином, *біоенергетика робить значний внесок у декарбонізацію енергетики і скорочення викидів парникових газів.*

Біоенергетика залишається на сьогодні найбільшим відновлювальним джерелом тепла і, згідно прогнозів, зростає на 12% (1,7 ЕДж) у період 2019-2024 років [2].

В Німеччині до 2035 року вступає в дію заборона на використанні всіх двигунів внутрішнього згорання.

Розглядаючи ринок біометану в Німеччині хочеться відмітити, що біометан забезпечує найвищу економію вуглекислого газу серед усіх інших видів палива; транспортні засоби на природньому біометані мають низький рівень викидів шкідливих речовин; розподіл водню та вуглецю для подальшого використання водню. Стиснутий біометан марки Біо-CNG призначений для лекових автомобілів і легких фургонів, а зріджений марки Біо-LNG для перевезень великовагових вантажів, морського водного транспорту.

В Україні 21 жовтня 2021 року ухвалено зміни до Закону України «Про альтернативні види палива» щодо розвитку виробництва біометану» №5464, в якому з'являється чіткі гарантії порядку походження біометану, передачі, розподілу його в залежності до використання.

Закон спрямований на забезпечення можливості верифікації очищеного біогазу, фізико-технічні характеристики якого мають відповідати вимогам нормативно-правових актів на природній газ, видачі гарантії походження на обсяг такого газу, формування реєстру біометану [3].

На основі прийнятого закону біометан як повний аналог природного газу може використовуватися для виробництва теплової і

електричної енергії, як паливо для транспорту, а також як сировина для хімічної промисловості; сприятиме декарбонізації газового сектору.

У Маріуполі в 2019 році запустили нову біогазову установку на полігоні твердих побутових відходів. Вона вироблятиме понад 10 млн кВт-год електроенергії на рік. Загалом на полігонах твердих побутових відходів виробляють полігонний газ 24 біогазові установки загальною потужністю 22 МВт. У масштабах країни це низький показник, але перспективи видобутку звалищного газу дуже вражаючі [4].

Будівництво біогазової станції та виробництво біогазу може вирішити декілька проблем:

- переробляти відходи виробництва;
- опалювати приміщення власним біогазом;
- виробляти електроенергію та продавати її за зеленим тарифом;
- продавати підприємствам біометан в обмін на природний газ.

Останній аспект дуже важливий через зменшення залежності від викопного, а отже і кінцевого джерела енергії. Чим більше буде вироблено біометану, тим менше буде потрібно закупівель на зовнішніх ринках. Це в свою чергу створює енергонезалежність підприємства зокрема та країни в цілому, дає свободу маневру при вирішенні соціальних проблем. Ринок біометану знаходиться на стадії становлення, але має чудові перспективи.

Інформаційні джерела

1. Гелетуха Г., Стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні. [Електронний ресурс] URL: https://uabio.org/wp-content/uploads/2021/10/1_Geletuha-27-zhovtnya-2021-r.pdf
2. Біоенергетика в Агрокомплексі; актуальні технології в сучасних реаліях, практичні кейси : матеріали міжнар. конф., (Київ, 27 вересн., 2021 р.), [Електронний ресурс] URL : <https://uabio.org/materials/presentations/11678/>].
3. Закону України «Про альтернативні види палива» щодо розвитку виробництва біометану» від 21.10.2021 №5464 URL : <https://www.rada.gov.ua/news/Novyny/215330.html>
4. Біогазові станції. [Електронний ресурс] URL : <https://ecodevelop.ua/en/>