

доступних бензинових автомобілів, побудованих з 2000 року, можуть працювати на суміші бензину і до 10% етанолу, також відомого як E10.

E10 можна використовувати приблизно в 90% всіх бензинових автомобілів, що використовуються в Європі, і 99,7% бензинових автомобілів, випущених з 2010 року. Зараз E10 складає 32% від обсягу продажів бензину у Франції і 63% в Фінляндії. Його частка на ринку бензину в Німеччині в 2016 році склала 12,6%.

Наразі в Україні нараховується 13 виробників біоетанолу. Шість з них працюють досить успішно – Зарубінський, Гайсинський спиртзаводи, приватні заводи Екоенергія і Фазор, а також Узинський і Гнідавський цукрові заводи. Вони за минулий рік виробили 80 тис.т біоетанолу. Хоча законодавством України визначено використання біоетанолу як добавки до автомобільного пального, фактично етанол використовується в різних видах без акцизних кисневмісних добавках – розчинниках, сольвентах, оксорах і т.д.

Виробництво біоетанолу на цукрових заводах буде набагато конкурентнішим порівняно з його виробництвом на застарілих існуючих в Україні спиртових заводах. Враховуючи світовий досвід, виробництво біоетанолу з меласи слід здійснювати за новими технологіями на цукрових заводах, а не на застарілих спеціалізованих (меласних) спиртових заводах. При цьому спиртова барда як відходи бродильного виробництва слугуватиме вторинними ресурсами нарівні з жомом для отримання біогазу, виробництва «зеленої» електроенергії, біодобрив.

Реалізацію проектів диверсифікації діяльності цукрових заводів слід розпочинати з досвідченими в цій галузі компаніями. В майбутньому вбачається трансформація цукрових підприємств України за європейським зразком в напрямку створення комплексів глибокої переробки вихідної сировини як багатопрофільних виробництв цукру, біоетанолу, біогазу, бетаїну, комбікормів, тощо.

Список використаних джерел

1. Сайт www.ukrtechcom.com
2. Сайт www.ukrsugar.com. Матеріали II Міжнародного конгресу Sugar World 2018
3. Оцінки Інституту відновлюваної енергетики Національної академії наук України. Офіційний сайт Національної академії наук України [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.nas.gov.ua.
4. Романчук С.В. Детермінанти еколого-економічної ефективності переробки відходів на цукрових заводах. С.В. Романчук. Young Scientist. 2015. № 3 (18). С. 39-43.

УДК 620.92:00.67

Валявський С.М., к.е.н., доцент; Хурса В.В., магістрант
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
(м. Полтава, Україна)

РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ БІОЕНЕРГЕТИКИ В СИСТЕМІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

Збереження високого рівня залежності України від зовнішніх поставок окремих енергоресурсів створює ризики національній безпеці. Зокрема, триваюча збройна агресія Російської Федерації проти України, спрямована в тому числі на порушення енергетичної інфраструктури, перешкоджання стабільній роботі енергетичних ринків в Україні.

Використання нових технологій виробництва, транспортування, зберігання та споживання енергії, використання відновлюваних та місцевих джерел енергії, дозволяє наблизити джерела виробництва енергії до споживача та збалансувати режими роботи енергосистем.

Використання відходів агропромислового виробництва, слід розглядати як напрям забезпечення енергетичної безпеки промислових компаній при високому рівні залежності України від зовнішніх поставок окремих енергоносіїв та енергетичні технології.

Нині біометан виробляють 725 заводів у 15 країнах Європи. Прогнозне виробництво біометану в країнах ЄС має досягти 18 млрд м³ в 2030 році. Одним із світових лідерів з виробництва та використання біогазу є Німеччина, в 2018 році на 200 заводах вироблено близько половини європейського біометану (≈ 11.5 ТВт·год). Короткотермінова ціль виробництва біометану в Італії 6-8 ТВт·год/рік у 2023 році, довгострокова ціль – досягти 30% від загального споживання природного газу. Національні цілі у Швеції полягають у зниженні викидів парникових газів на 70% на внутрішньому транспорті до 2030 року порівняно з 2010 роком за рахунок біометану. Данія планує повне заміщення використання природного газу за рахунок біометану до 2035 року (виробництво природного газу в північному морі припиниться у 2035 році. Динамічно розвивається ринок виробництва біометану у Великобританії – між 2011 і 2018 рр. вироблено 6,7 ТВт·год біометану.

Основним фактором розвитку біоенергетики в країнах, Німеччині зокрема, є створення так званих «рамкових» умов для цього процесу. У країні діє фіксована бонусна система розрахунку розміру «зеленого» тарифу: диференціація фіксованих тарифів на енергоносії з біогазу здійснюється залежно від масштабів її виробничих проектів. Друга відмінність – наявність надбавок до основної ставки «зеленого» тарифу з урахуванням виду використовуваної сировини та особливостей технології переробки. Така система дає змогу вибрати найбільш відповідний для сучасних умов шлях розвитку, стимулюючи не тільки кількісні показники виробництва енергії з біогазу, а й регулювати шляхи їх досягнення та використання отриманої енергії. В результаті така «рамкова» система дозволила забезпечити 25% потреби в енергії за рахунок біогазу [1].

Подібна система гнучких стимулів може бути доречною в контексті внутрішнього енергопостачання. Одним із можливих напрямків використання відпрацьованої біомаси як джерела енергії є отримання біогазу, який на 50-80% складається з метану. Потенціал виробництва біогазу в Україні за всіма типами сировини 7,8 млрд м³ СН₄ або 25% природного газу в Україні, в тому числі з поживних рештків 3864 млн. м³, силосу кукурудзи – 2709 млн. м³, пташиного посліду – 467 млн. м³, жому цукрових буряків – 363 млн. м³, гною ВРХ та свиней – 403 млн. м³. Проте в Україні виробництво енергії з біогазу знаходиться на початковій стадії: для виробництва енергії використовується лише трохи більше 1% біомаси, в основному жом цукрових буряків, лушпиння соняшнику, відходи деревини, дрова для населення [2].

Враховуючи постійно зростаючу вартість природного газу, перспективним є використання цієї технології на цукрових заводах України. Оптимальною сировиною на цукровому заводі для застосування цієї технології є жом. З енергетичної точки зору, буряковий жом має достатній потенціал – згідно з дослідженнями, з 1 тонни жому з вологістю 75-82% можна отримати 100 м³ біогазу, що є достатнім вважати цю технологію ефективною. Наприклад, з 1 т гною великої рогатої худоби можна отримати 60 м³ біогазу з вологістю 84-87%, а метанові заводи з цього виду відходів працюють вже давно в усьому світі та в Україні.

Першочерговою причиною, яка не дає біогазовому сектору динамічно розвиватися є інертність державної політики. При цьому Україна має вигідніші умови, ніж Німеччина, яка є одним із європейських та світових лідерів у розвитку біогазових технологій та аспектах їх практичного впровадження. Зокрема, в Україні майже в 3 рази більше орних земель, основний фонд яких утворюють чорноземи. Проте в Україні близько 15% ріллі (3,6 млн га) не використовується за основним призначенням (виращування сільськогосподарських культур), а тому потенційно може використовуватися для отримання енергетичних культур, у тому числі для виробництва біогазу, кукурудзи на силос, цукрове сорго, топінамбур, конюшина, традиційні злаки) [4]. Крім того, Україна має значний потенціал для підвищення продуктивності сільськогосподарських культур загалом і енергетики зокрема.

За оцінками експертів, загальний річний потенціал видобутку біогазу в Україні становить 40 млрд м³, що в перерахунку на аналог природного газу становить 22-23 млрд м³ [2, 4].

Основним напрямком дій на найближчі п'ять років щодо розширення використання ВДЕ в Україні має стати перегляд державної політики щодо стимулювання використання ВДЕ з метою підвищення їх економічної ефективності. Тому необхідно:

1. Застосувати механізми регуляторної та стимулюючої державної політики щодо впровадження технологій використання ВДЕ, які мають конкурентну перевагу перед технологіями, заснованими на використанні викопного палива. Перш за все, це заміна природного газу ресурсами біологічного походження (деревна біомаса, сільськогосподарська біомаса, біогаз тощо) в системах централізованого опалення та автономного опалення.

2. Розробити та запровадити механізми стимулювання використання ВДЕ приватними домогосподарствами (фізичними особами). Перш за все, такі механізми мають бути спрямовані на заміну природного газу, який використовується для опалення, гарячого водопостачання (ГВП) та електроенергії в приватних будинках. Одним із найперспективніших ВДЕ у цій галузі є тверда біомаса (спалювання в котлах). Основними механізмами стимулювання розвитку ВДЕ у цьому секторі мають бути грошові інструменти (безпроцентні кредити, цільові пільгові кредити, відшкодування частини витрат, часткове або повне покриття банківських відсотків за цільовими кредитами комерційних банків тощо), та податкові пільги.

Для збільшення частки відновлюваних джерел енергії в кінцевому споживанні енергії необхідно розробити критерії сталості для рідкого та газоподібного палива, виробленого з біомаси та використовуваного на транспорті, а також для рідкого палива, виробленого з біомаси та призначеного для використання іншої енергії, ніж транспорт.

Список використаних джерел

1. Георгій Гелетуха, Петро Кучерук, Юрій Матвеев, Дмитро Науменко, Андрій Станєв, Леся Матіюк. Розвиток біогазових технологій в Україні та Німеччині: нормативно-правове поле, стан та перспективи. Київ-Гюльцов, 2013 [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.uabio.org/img/files/news/pdf/Razvitie_biogazovyh_tehnologiy_1.pdf.

2. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://sugar.ru/node/17046>.

3. Національний агропортал Latifundist.com [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.Latifundist.com.

4. Оцінки Інституту відновлюваної енергетики Національної академії наук України. Офіційний сайт Національної академії наук України [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.nas.gov.ua.

УДК 338.1:658.8

Васюта В.Б., к.т.н., доцент; Житник О.М., студентка

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
(м. Полтава, Україна)*

ТОРГОВЕЛЬНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ

Важливим підґрунтям пришвидшення зростання внутрішньоринкової конкуренції, під призою сучасних тенденцій сталого розвитку економіки України, слугує у першу чергу сфера торгівлі, оскільки саме цей вид ведення бізнесу характеризується високим динамізмом. При цьому серед підгалузей торговельного сектору більшу рентабельність несе у собі безпосередньо роздрібна торгівля. Говорячи про українську торговельну сферу, варто зауважити, що для неї характерним є високий рівень конкурентної боротьби, що свідчить про наявність позитивних тенденцій розвитку галузі.