

**УДК 614.78**

## **АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ПОЛТАВЩИНИ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

Здобувач вищої освіти ОКР молодший спеціаліст **Німич І.О.**  
*Лубенський фінансово-економічний коледж Полтавської державної аграрної академії, м. Лубни*

Науковий керівник: **Тихоненко Н.І.**,

Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії (НВДЕ) стали останнім часом одним із важливих критеріїв сталого розвитку світової спільноти. Здійснюється пошук нових і вдосконалення існуючих технологій, виведення їх до економічно ефективного рівня та розширення сфер використання. Головними причинами такої уваги є очікуване вичерпання запасів органічних видів палива, різке зростання їх ціни, недосконалість та низька ефективність технологій їхнього використання, шкідливий вплив на довкілля, наслідки якого все більше і більше турбують світову спільноту.

Альтернативна енергетика стає одним із базових напрямів розвитку технологій у світі, разом із інформаційними та нанотехнологіями вона стає важливою складовою нового постіндустріального технологічного укладу.

На сьогодні частка НВДЕ у виробництві енергії у світі ще не є значною (близько 14 %), але їх потенціал на кілька порядків перевищує рівень світового споживання паливно-енергетичних ресурсів. Темпи зростання обсягів виробництва енергії НВДЕ також значно перевищують аналогічні для традиційних видів енергії. Так, у найближчі 10 років, прогнозується щорічне зростання світових обсягів виробництва електроенергії традиційної електроенергетики порядку 2,8 %, а електроенергії НВДЕ – 9,2 % [1].

В Україні також існує значний потенціал використання НВДЕ. З іншого боку, проблеми ефективності використання традиційних джерел енергії в Україні стоять ще гостріше, ніж у світі чи країнах ЄС. Причинами цього є застарілі технології, вичерпання ресурсу використання основних фондів генерації електроенергії і тепла, що разом з низькою ефективністю використання палива призводить до значних обсягів шкідливих викидів. Значні втрати при транспортуванні, розподілі та використанні електроенергії і тепла, а також монопольна залежність від імпорту енергоносіїв ще більш ускладнюють ситуацію на енергетичних ринках країни [3].

Таким чином, Україна має нагальну потребу у переході до енергетично ефективних та екологічно чистих технологій, якими є, в тому числі, і НВДЕ. Але, незважаючи на декларацію щодо усвідомлення цієї потреби з боку різних гілок влади та низку нормативно-законодавчих актів, які стосуються розвитку НВДЕ [4, 5, 6], - реальних кроків щодо впровадження НВДЕ зроблено досить

мало. Частка НВДЕ в енергетичному балансі країни станом на кінець 2018 року становить лише 8-8,5%.

Потенціал відновлюваних та нетрадиційних джерел енергії визначається кліматичними характеристиками території, обсягами відходів виробництва та промислової переробки його продукції [7].

Згідно з розрахунком суми нормованого потенціалу ВДЕ [2] Полтавська область характеризується порівняно високим рівнем забезпеченості ВДЕ. Досить високими є показники потенціалу сонячної енергетики – 0,51 МВт·год/рік, біогазу – 0,74 тонн умовного палива (т.у.п.), рослинної біомаси (зернобобових, олійних культур та соняшника, рослинні відходи кукурудзи) – 0,51 т.у.п., інших органічних енергоносіїв (біогаз звалищ та стоків, моторне біопаливо, торф) – 0,70 т.у.п. Стратегія розвитку ВДЕ Полтавщини повинна розроблятися із врахуванням особливостей енергетичного потенціалу.

Полтавщина має потенціал для енергонезалежності за рахунок використання енергії сонця. На черговому засіданні архітектурно-містобудівної ради у Полтавській ОДА обговорили проект будівництва сонячної станції у селищі Ромодан. Ця ініціатива створить у населеному пункті нові робочі місця. У Полтавській області щорічно утворюється близько 3 млн. м<sup>3</sup> ТПВ, які видаляються на санкціоновані звалища і полігони ТПВ. В області налічується 674 організованих звалища та полігонів твердих побутових відходів. Тільки 71 (близько 10,5%) всіх звалищ і полігонів паспортизовані й є контрольованими місцями видалення відходів (МВВ), а решта створена й функціонує без належного проектного обґрунтування та паспортизації. Більшість сміттєзвалищ експлуатуються без необхідного інженерного забезпечення та моніторингових досліджень їх впливу на довкілля [8].

У січні 2019 року в селі Макухівка (Полтавщина) відкрили електростанцію, що працює на звалищному газі. Цей об'єкт реалізують у співпраці місцевої та влади та бізнесу – компанії Clear energy. Подібних станцій лише 10 в Україні. Раніше схоже обладнання запустили в Кременчуці, потужністю 550 кВт. Та, що встановлена на макухівському сміттєзвалищі може генерувати 600 кВт.

На території звалища пробурили свердловини глибиною 12 метрів. Звалищний газ формується під час анаеробного (без доступу повітря) розкладу органічних решток відходів (залишки їжі, листя, гілки й т.д.). Зазвичай, цей газ є однією з причин пожеж і вибухів на звалищах. Такі пожежі важко загасити бо вони утворюються і горять не на поверхні, а під землею. Через це дегазація полігонів є необхідністю з причин безпеки. Крім того метан, що складає ліву частку біогазу, є парниковим газом та майже в 30 разів більше впливає на клімат ніж вуглекислий газ.

Таким чином подібні установки вирішують одразу декілька проблем – пожежі на звалищах, утворення парникових газів, виробництво чистої електроенергії.

Особливу увагу варто звернути на потенціал рослинної біомаси, адже агропромисловий комплекс Полтавщини лідирує серед регіонів України. За

темпами виробництва валової продукції сільського господарства Полтавська область займає 1 місце серед регіонів України.

Як сировину для одержання біогазу можна використати органічні відходи різноманітних виробництв сільського господарства і підприємств з переробки сільськогосподарської продукції, що мають рідку або напіврідку консистенцію або доведені до такого стану. До них належать екскременти тварин, рослинні рештки (солома, бадилля, трава та інші рештки, невикористовувані безпосередньо як корм), осади стічних вод тваринницьких та птахівничих підприємств тощо. Перспективною в Україні є комплексна переробка відходів тваринництва за допомогою метанового зброджування. Продукт такого зброджування – біогаз.

Полтавщина має значний потенціал основних видів відновлюваних джерел енергії, але на даний час вони становлять досить незначну частку в загальному енергобалансі області.

Серед факторів сприяння розвитку НВДЕ в Україні можна назвати:

- зростання ціни на традиційні енергоносії;
- підвищення вимог екологічних норм і стандартів;
- можливості реалізації механізмів Кіотського протоколу для фінансування проектів впровадження НВДЕ;
- покращення можливості входження до європейської спільноти;
- необхідність заміни зношених основних фондів.

### **Список літератури**

1. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії в Україні у світлі нових європейських ініціатив URL: <http://old.niss.gov.ua/monitor/november08/2.htm> (дата звернення: 17.05.2019). - Назва з екрану.

2. Енергетичний потенціал НВДЕ областей України. URL: [eee.khpi.edu.ua/article/download/21669/19171](http://eee.khpi.edu.ua/article/download/21669/19171) (дата звернення: 17.05.2019). - Назва з екрану.

3. Нетрадиційна відновлювана енергетика: проблеми і перспективи. URL: [http://www.dgma.donetsk.ua/science\\_public/ddma/herald\\_1\(40\)\\_2017/article/3\\_2.pdf](http://www.dgma.donetsk.ua/science_public/ddma/herald_1(40)_2017/article/3_2.pdf). (дата звернення: 17.05.2019). - Назва з екрану.

4. Про енергозбереження: Закон України від 01.07.1994 р. №74/94-ВР. Дата оновлення: 23.07.2017. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/74/94-%d0%b2%d1%80> (дата звернення: 17.05.2019). - Назва з екрану.

5. Про альтернативні джерела енергії : Закон України від 20.02.2003 р. № 555IV. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, № 24, ст.155.

6. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року “Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність” : розпорядження Кабінету міністрів України від 18.08.2017 р. № 605-р.

7. Наш енергетичний потенціал // Альтернативні джерела енергії. – 2009. – № 2. – С. 1–6. 8. Про затвердження Комплексної програми поводження з твердими побутовими відходами у Полтавській області на 2017-2021 роки: рішення Полтавської обласної ради від 14.07.2017 р. № 497