

Заклад вищої освіти "Подільський державний університет"

м. Кам'янець-Подільський, Україна

ЕНЕРГІЯ БІОМАСИ ЯК СКЛАДОВА “ЗЕЛЕНОГО” ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПЕРЕХОДУ УКРАЇНИ

Сучасна енергетика переживає глобальну трансформацію, спричинену екологічними викликами, зростаючим попитом на енергію та потребою у зменшенні викидів парникових газів. Україна, як держава з високою залежністю від імпорتنих енергоносіїв і значною часткою традиційної генерації, стикається з необхідністю реалізації «зеленого» енергетичного переходу. Одним із ключових напрямків цього процесу є розвиток біоенергетики — використання біомаси як відновлюваного, доступного й екологічно чистого джерела енергії.

Незважаючи на великий природний потенціал біомаси в Україні, її частка в енергетичному балансі залишається порівняно невеликою. Це обумовлено низкою бар'єрів: відсутністю чіткої державної політики у сфері біоенергетики, обмеженим фінансуванням проєктів, недостатньо розвиненою інфраструктурою та низкою обізнаністю суспільства.

У контексті глобальних викликів зміни клімату та необхідності скорочення викидів парникових газів, Україна стикається з потребою у трансформації енергетичного сектору. Одним із перспективних напрямків є розвиток біоенергетики — використання біомаси для виробництва теплової та електричної енергії. Біоенергетика не лише сприяє зменшенню залежності від імпорتنих енергоносіїв, а й відіграє важливу роль у досягненні кліматичних цілей, зокрема у виконанні зобов'язань за Паризькою кліматичною угодою.

Україна володіє значними ресурсами біомаси, що можуть бути використані для енергетичних потреб. Щорічно в країні утворюється близько 2 млн тонн умовного палива біомаси, зокрема відходів сільського господарства, лісового господарства та органічної частини побутових відходів. Згідно з даними Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України, на деревину припадає 80% використання економічно доцільного потенціалу біомаси, тоді як для інших видів біомаси цей показник значно нижчий [3].

Біоенергетика є невід’ємною складовою «зеленого» енергетичного переходу України. Вона сприяє декарбонізації енергетики, оскільки біомаса є вуглецево нейтральним джерелом енергії. Під час спалювання біомаси вивільняється стільки ж вуглецю, скільки поглинається під час росту рослин, що робить цей процес екологічно збалансованим [1].

Згідно з прогнозами, до 2050 року біоенергетика може забезпечити 25-40% кінцевого споживання енергії в Україні, зокрема в секторі теплопостачання та транспорту. Для досягнення цих цілей необхідно впроваджувати сучасні технології, такі як когенераційні установки, біогазові комплекси та системи виробництва біометану [4].

Одним із основних напрямків використання біомаси є виробництво тепла. В Україні вже функціонують котельні, що працюють на біомасі, зокрема на пелетах та трісці. Такі котельні забезпечують теплом та гарячою водою житлові будинки, соціальні заклади та промислові підприємства. Прикладом є котельня в Обухові, яка працює на біомасі та щорічно економить понад 600 тис. гривень на витратах на енергоносії. До 2030 року планується, що в структурі споживання відновлюваної енергії в секторі теплопостачання та холодопостачання внесок біомаси становитиме 5749 тис. т н.е./рік, а біогазу – 235 тис. т н.е./рік за загального валового кінцевого споживання енергії з ВДЕ 7400 тис. т н.е./рік. Таким чином, частка біомаси разом із біогазом становитиме у 2030 році майже 81% у цьому секторі від усіх ВДЕ [2].

Використання біомаси для виробництва електричної енергії також має перспективи розвитку. Зокрема, у Харківській області проведено дослідження енергетичного потенціалу біомаси, яке показало, що сумарний електроенергетичний потенціал біомаси області дорівнює 2,4 ГВт·год, що відповідає потужності Зміївської ТЕС [5].

Використання біопалива в транспортному секторі є ще одним напрямком розвитку біоенергетики. В Україні вже розпочато виробництво біодизелю та біоетанолу, що можуть бути використані як альтернативні види палива для автомобілів та іншого транспорту. Це сприяє зменшенню викидів CO₂ та зниженню залежності від імпорتنих нафтопродуктів. До 2030 року планується, що частка енергії з відновлюваних джерел у валовому кінцевому споживанні енергії в транспортному секторі становитиме не менше 17%, що в перерахунку на натуральні величини складає 830 тис. т н.е.

Незважаючи на значний потенціал, розвиток біоенергетики в Україні стикається з рядом проблем. Серед основних перешкод можна виділити:

Недостатнє фінансування: Брак інвестицій у розвиток біоенергетичних проєктів, зокрема у сільських регіонах.

Регуляторні бар'єри: Відсутність чіткої нормативно-правової бази, що регулює використання біомаси, зокрема щодо вирощування енергетичних культур.

Технічні обмеження: Недостатній рівень технологічного оснащення підприємств, що займаються переробкою біомаси.

Інформаційна недостатність: Брак обізнаності серед населення та місцевих органів влади щодо переваг використання біомаси.

Для подолання зазначених перешкод та стимулювання розвитку біоенергетики в Україні необхідно: розробити та впровадити стратегію розвитку біоенергетики до 2030 та 2050 років, що включатиме чіткі цілі, заходи та механізми реалізації, забезпечити фінансування біоенергетичних проєктів через державні програми, міжнародні гранти та приватні інвестиції, розвивати інфраструктуру для збору, зберігання та переробки біомаси, зокрема в сільських регіонах, проводити інформаційну кампанію серед населення та місцевих органів влади щодо переваг використання біомаси.

Розвиток біоенергетики в Україні є важливою передумовою для досягнення енергетичної незалежності, підвищення рівня екологічної безпеки та реалізації принципів сталого розвитку. Біомаса — це доступне, відновлюване та кліматично нейтральне джерело енергії, потенціал якого в Україні ще далеко не вичерпано. Сучасні технології дозволяють ефективно використовувати відходи сільського господарства, деревину, біогаз і навіть побутові органічні відходи для генерації тепла й електроенергії.

Незважаючи на наявні виклики — регуляторні, технічні та фінансові — поступовий розвиток біоенергетичного сектору відкриває нові можливості для регіонального розвитку, зменшення залежності від імпортного палива та створення нових робочих місць. Комплексна державна політика, підтримка інновацій і підвищення рівня обізнаності населення стануть ключовими чинниками, які дозволять розкрити повний потенціал біомаси в межах «зеленого» енергетичного переходу України.

Список використаної літератури

1. Біоенергетика в Україні: стан, потенціал, перспективи / UABIO [Електронний

- ресурс]. – Режим доступу: <https://uabio.org/bioenergy-in-ukraine>
2. Біоенергетика України здатна повністю замінити імпортований газ – експерти / Екополітика [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/bioenergetika-ukraini-zdatna-povnistju-zamistiti-importnij-gaz-eksperti>
 3. Відроджувана енергетика: Біоенергетика / Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://saee.gov.ua/diialnist/vidnovliuvalna-enerhetyka/alternatyvna-enerhetyka/bioenerhetyka>
 4. Дудар Т. Як змінюється “зелена” енергетика в Україні // Економічна правда, 2021 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/columns/2021/09/1/677373>
 5. Мельник С. Як змінюється зелена енергетика в Україні: що з нею буде в майбутньому // НВ Бізнес [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/jak-zminjujetsja-zelena-energetika-v-ukrajini-613993.html>