

зазначити, що її вирішення значною мірою спрямоване на розв'язання задачі забезпечення спостережуваності шляхом інформатизації ЕЕО "знизу-вгору" та створення необхідного інформаційно-програмного середовища (ІПС) [3]. Так, на ПС 750...220 кВ спостерігається технічне переозброєння морально та фізично застарілого устаткування, як наслідок, такі ПС стають інтегрованими, більш спостережуваними та керованими. Чого не скажеш про ПС напругою 154 кВ і нижче, технічне переоснащення яких незначне і забезпечення спостережуваності та керованості відбувається повільно. Також до зазначених проблем слід віднести те, що при будівництві ПС на новітньому устаткуванні використовуються старі принципи побудови ПС, а це, як наслідок, не дає позитивного ефекту від впровадження новітніх технологій.

Висновки. Проведений аналіз застосування протоколу МЕК 61850 в інших країнах, зрозуміло, що створення цифрових підстанцій є раціональним технічним рішенням з точки зору підвищення надійності роботи енергосистеми та мають покращені техніко-економічні показники у порівнянні з існуючими системами керування.

Література

1. Кириленко О.В., Буткевич О.Ф., Денисюк С.П. Інформатизація та інтелектуальнізація систем керування в електроенергетиці // Техн. електродинаміка. -2007.- №3. – с.51-58.
2. Стогній Б.С., Кириленко О.В. Інформатизація електроенергетичних систем та електричних об'єктів // Пр.Ін-ту електродинаміки НАН України: Зб.наук. пр. – К.: ІЕД НАН України, 2007.-№1(16), ч.1.- с. 9-15.
3. Development and Application of Digital Substations. China Power New Energy Group.

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БІОПАЛИВА В УКРАЇНІ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНОГО ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

Дорошенко О.С., студентка 2 курсу факультету менеджменту й маркетингу

Кривда О.В., к.е.н., доцент кафедри Економіки і підприємництва

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Нині використання біопалива як альтернативного джерела енергії й розвиток біоенергетики для України є дуже актуальними питаннями. Така ситуація зумовлена потребою держави в енергоносіях та її високою залежністю від постачання енергії зовні; наявністю великої кількості біомаси, що в подальшому могла б бути використана в якості біопалива. Розвиток такої галузі, як біоенергетика, може дати Україні можливість скоротити викиди парникових газів у повітря, позбутися відходів виробництва без шкоди для довкілля й, таким чином, розв'язати соціальне, енергетичне й екологічне питання водночас.

Вивченням проблем біоенергетики України, шляхів її розвитку, потенціалу займалися такі провідні науковці, як Гелетуха Г. Г., Железна Т.А., Матвеев Ю. Б., Кучерук П. П., Крамар В. Г., Олійник Є. М. та інші.

Завдання дослідження такі:

- ❖ охарактеризувати теперішній стан розвитку біоенергетики в Україні, обсяги використання біопалива та його походження; перспективи подальшого використання біопалива як альтернативного джерела енергії;
- ❖ розглянути перешкоди на шляху до розвитку біоенергетики; можливі дії України для збільшення використання біопалива для отримання енергії з нього.

На сьогодні біоенергетика в Україні розвинута слабо. За даними Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України, частка використання біомаси у валовому кінцевому споживанні енергії у 2019 році в країні склала всього 1,78% [1], що надзвичайно мало. І хоча наразі біоенергетика розвивається й її внесок у виробництво енергії збільшується (на рис. 1 можна відслідкувати динаміку розвитку біоенергетики), від зазначеного плану біоенергетична галузь все ж відстає.

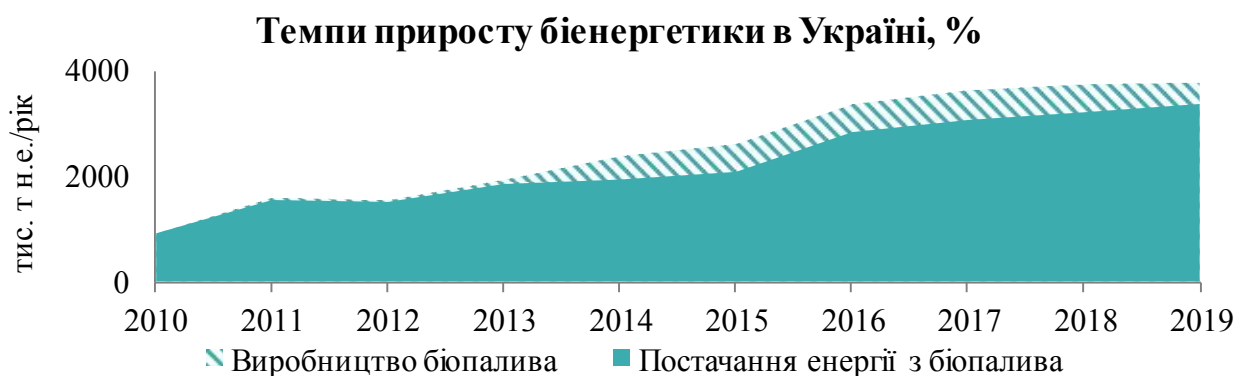


Рис. 1. Темпи приросту біоенергетики в Україні впродовж 2010-2019 рр. [2]

Так, наприклад, станом на 2020 рік на території України мали б працювати біоенергетичні установки потужністю 950 МВт, але на початок червня 2020 року таких існує за сумарною потужністю лише 182 МВт, що на 80% менше, ніж було заплановано [3]. Зараз в Україні діє 49 біоенергетичних установок загальною потужністю 86 МВт, що працюють за «зеленим» тарифом. Із 49 установок 21 (59 МВт) використовує в якості біомаси відходи сільського господарства, 28 (27 МВт) – тверді побутові відходи. На рис. 2 простежується чітке зростання кількості біогазових установок і встановлених потужностей.

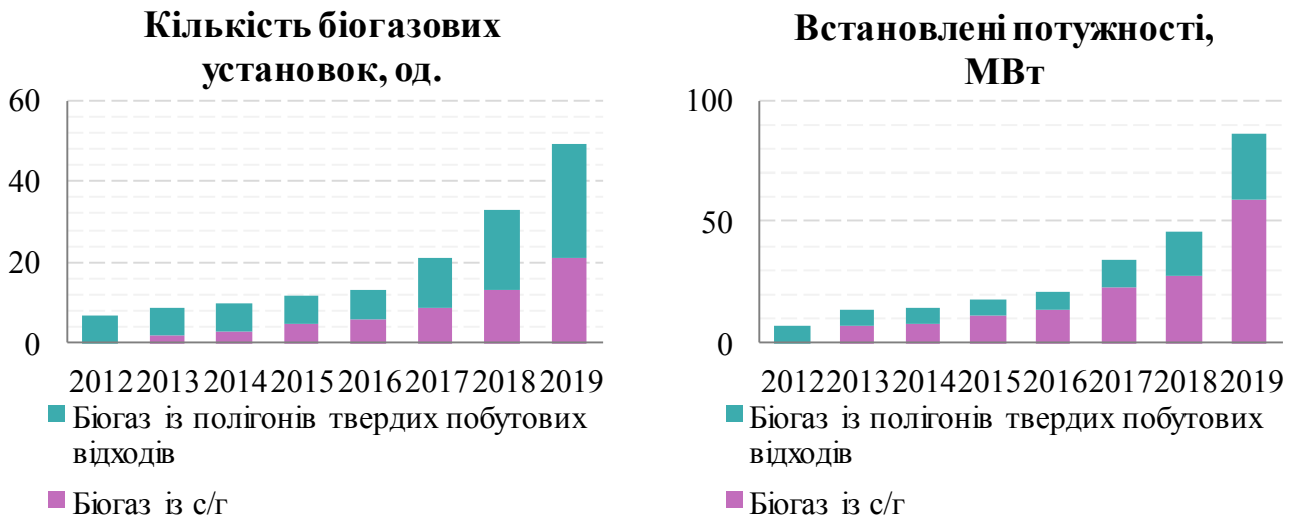


Рис. 2. Динаміка зростання біогазових потужностей в Україні [4]

Водночас найбільша частка енергії, отриманої з відновлюваних джерел, припадає саме на енергію біопалива та відходи. Як видно з рис. 3, роль біоенергетики в забезпеченні України необхідною енергією продовжує надалі збільшуватися, що зумовлює необхідність подальшого фінансування галузі й запровадження нових проектів, які підтримували б її розвиток.

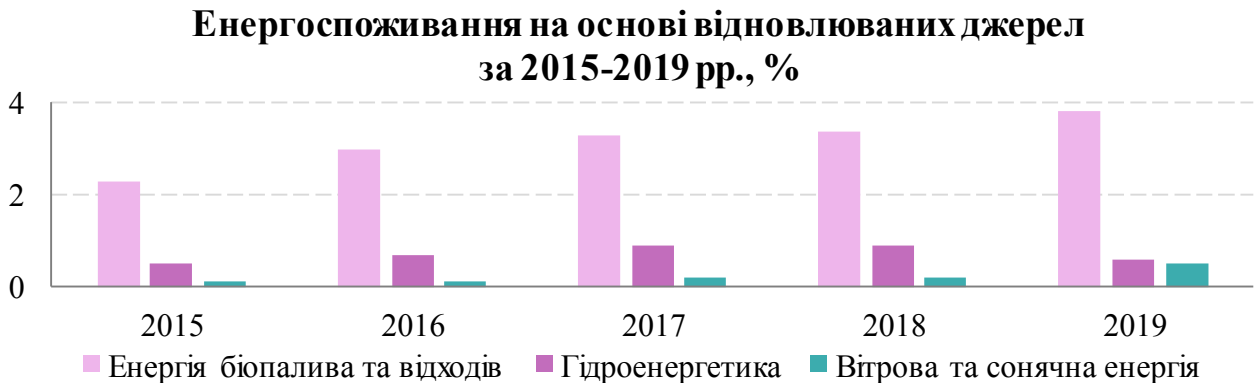


Рис. 3. Енергоспоживання на основі відновлюваних джерел за 2015-2019 рр. [5]

Для виробництва біопалива, що використовується для отримання енергії, необхідна біомаса. Україна володіє досить значним потенціалом біомаси – більше, ніж 27 т на рік. На жаль, нині лише приблизно 10% її стають сировиною для виробництва біопалива (в основному, дрова та відходи від очистки сільськогосподарських культур). Великим недоліком є невикористання або мінімальне використання в якості біомаси соломи, яка дає більшу кількість енергії у порівнянні з деревиною та потенціал якої в Україні є набагато більшим. Окрім вищезазначених видів біомаси, за сировину для виробництва

біопалива держава може також обрати відходи тваринництва, птахівництва, харчової промисловості, торф, енергетичну вербу, міскантус тощо.

Розвиток біоенергетики в Україні значно гальмується через низку чинників. Так, біоенергетика стикається з проблемою нерозвиненості ринку біопалива; відсутністю чітких нормативно-правових актів, які б дозволяли зважено вести діяльність у сфері біоенергетики, електронної системи торгівлі біопаливом, яка б дозволяла контролювати якість і ціни на нього; монопольне становище на ринку теплової енергії; несприятливий інвестиційний клімат; небажання аграріїв вирощувати енергетичні рослини через малу прибутковість такої діяльності.

Україна для вирішення вищезазначених проблем може вжити наступних заходів:

- ❖ діджиталізувати сферу торгівлі біопаливом і створити електронні аукціони, які уможливлювали б контроль за якістю палива й водночас дозволяли слідкувати за ціною на нього;

- ❖ впровадити стимули для компаній і аграріїв, які вирощують енергокультури, надати таким виробникам сільськогосподарської продукції й фермерам державну підтримку, передбачити частину коштів із державного фонду декарбонізації на фінансування біоенергетичних проєктів;

- ❖ звільнити підприємства, що використовують для виробництва енергії біопаливо, від сплати податку за викиди вуглекислого газу в атмосферу;

- ❖ подовжити і збільшити «зелений» тариф для біоенергетичних установок;

- ❖ розробити необхідні нормативно-правові акти, розглянути й затвердити відповідні проєкти для досягнення вищезазначених цілей.

У вересні 2020 року Міністерство енергетики разом із Державним агентством з енергоефективності та енергозбереження України й за участі Біоенергетичної асоціації України розробили низку законопроєктів, які допоможуть розвивати біоенергетику в Україні й частково усунуть бар'єри, з якими вона стикається зараз [6]. Всі законопроєкти перебувають на розгляді.

Отже, нині біоенергетична галузь в Україні розвинута слабо й не вся біомаса, яку має держава, використовується для виробництва біопалива. Найбільш активно використовується деревина, яка дає менше енергії й запаси якої менш значні в порівнянні з соломою, що нераціонально й не вигідно. Незважаючи на вищевикладене, біоенергетика – дуже перспективна галузь, оскільки Україна має достатню кількість потенціальної біомаси, хоч і нині вона стикається із певними проблемами: відсутністю системи електронної торгівлі біопаливом, відповідних нормативно-правових актів тощо. Одним із варіантів вирішення проблеми є ухвалення законопроєктів, які б полегшували діяльність у сфері біоенергетики, підвищували рентабельність від неї. Це дасть Україні можливість знизити рівень залежності від імпорту енергії зовні, створити нові робочі місця й зробити виробництво енергії екологічним, виконати міжнародні зобов'язання України щодо скорочення кількості викидів вуглекислого газу.

Література:

1. Біоенергетика. *Держенергоефективності України*. URL: <https://saee.gov.ua/uk/ae/bioenergy> (дата звернення: 02.11.2021).
2. 16% – середньорічний темп приросту біоенергетики за період 2010-2019. *UABIO*. URL: <https://uabio.org/materials/9378/> (дата звернення: 02.11.2021).
3. Звіт Міненерго про виконання рішень Антикризисового штабу. *Міністерство енергетики та вугільної промисловості України*. URL: http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/article.jsessionid=7D9BAA0B1C972B1B37F7C63D2B783936.app1?art_id=245448713&cat_id=35109 (дата звернення: 02.11.2021).
4. Сфера біогазу в Україні: великі перспективи та реальність. *Енергетичний Перехід в Україні*. URL: <https://energytransition.in.ua/sfera-biohazu-v-ukraini-velyki-perspektyvuta-real-nist/> (дата звернення: 02.11.2021).
5. Енергоспоживання на основі відновлюваних джерел за 2007-2019 роки. *Державна служба статистики України*. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 02.11.2021).
6. У Міненерго розробили пакет законопроектів для розвитку біоенергетики та заміщення газу. *Міністерство енергетики та вугільної промисловості України*. URL: http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/article.jsessionid=7CB5C212DFCD747134CA330ECA0C012F.app1?art_id=245475362&cat_id=35109 (дата звернення: 02.11.2021).

РЕСУРСО- ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ. АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ В АРХІТЕКТУРІ. СОНЯЧНА ЕНЕРГІЯ ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ. СОНЯЧНА ЕНЕРГІЯ В АРХІТЕКТУРІ

Жарська М. М., студентка 2 курсу Архітектури та містобудування

Шламова К. Ю., асистент-викладач кафедри ДАС

Одеська державна академія будівництва та архітектури

Актуальність теми доповіді. Споживання невідновлюваних джерел, таких як нафта, газ і вугілля зростає із загрозливою швидкістю. Час, нарешті, змінити дану тенденцію та перейти до використання відновлюваних джерел енергії, тобто сонячної енергії, енергії вітру та геотермальної енергії. Сонячна енергія – це відновлюване природним шляхом джерело енергії і, що важливо, екологічно безпечне. Вчені з усього світу працюють над розширенням можливості її використання. У багатьох країнах створені державні програми для розробки технологій застосування сонячної енергії.

Хоча багато країн почали використовувати сонячну енергію, але все ще вони повинні пройти довгий шлях, щоб переробляти цю енергію в такій мірі, щоб забезпечити свою щоденну потребу в енергії.

Мета доповіді - проаналізувати, виявити потребу використання сонячної енергії та її актуальність в Україні та архітектурі. Отримання електроенергії із сонячного випромінювання являє собою хорошу альтернативу електроенергії з викопного палива, при чому без забруднення повітря і води, без негативних наслідків, які відображаються у глобальному потеплінні.

Одним з плюсом даної технології є відсутність залежності від стаціонарної подачі електроенергії. Сонячна енергія може нагрівати воду,