

УДК 658.152:711

Герасимчук З.В., д.е.н., професор

Аверкина М.Ф., к.е.н., доцент, докторант

Герасимчук Б.П., аспірант

Луцький національний технічний університет

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В МІСТАХ ТА АГЛОМЕРАЦІЯХ

В статті визначено пріоритетні проекти щодо використання відновлювальних джерел енергії в містах та агломераціях. Розроблено превентивні заходи в руслі забезпечення використання відновлювальних джерел енергії в містах та агломераціях.

Ключові слова: відновлювальні джерела енергії, стійкий розвиток міста та агломерацій, превентивні заходи

Герасимчук З.В., Аверкина М.Ф., Герасимчук Б.П.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В ГОРОДАХ И АГЛОМЕРАЦИЯХ

В статье определены приоритетные проекты по использованию возобновляемых источников энергии в городах и агломерациях. Разработаны превентивные меры с целью обеспечения использования возобновляемых источников энергии в городах и агломерациях.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, устойчивое развитие городов и агломераций, превентивные меры

Herasymchuk Z., Averkyna M., Herasymchuk B.

PROVIDING CITIES AND METROPOLITAN AREAS WITH RENEWABLE ENERGY SOURCE

Priority projects of providing cities and metropolitan areas with renewable energy source are defined. Preventive measures with the objective that ensure providing cities and metropolitan areas with renewable energy source are elaborated.

Keywords: renewable energy, sustainable development of cities and metropolitan areas, preventive measures

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Забезпечення використання відновлювальних джерел енергії в містах та агломераціях потребує розроблення заходів, що дозволить створити умови для узгодженої взаємодії державних, галузевих, підприємницьких структур, суспільства в цілому у відносинах зменшення викидів шкідливих речовин у атмосферне повітря, забезпечення скорочення втрат ресурсів під час їх переміщення, забезпечення організації управління відходами, що в кінцевому разі сприятиме стійкому розвитку міст та агломерацій. Примітно, що для більшості міст та агломерацій України не сформовані першочергові заходи щодо забезпечення відновлювальних джерел енергії.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Проблемі використання відновлювальних джерел енергії присвячені праці таких провідних вчених, як: З.В. Герасимчук, І. М. Доля, Ю. В. Макогон, Є. О. Пожидаєв,

О.М. Сохацька, О.М. Ляшенко, В.М. Олейко. Зважаючи на значні наукові доробки, залишається неохоплений базис щодо розроблення превентивних заходів забезпечення використання відновлювальних джерел енергії.

Цілі статті. Мета статті полягає у визначенні пріоритетних проектів щодо використання відновлювальних джерел енергії в агломераціях та у формуванні превентивних заходів щодо забезпечення використання відновлювальних джерел енергії в містах і агломераціях.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. В сучасних умовах, з метою скорочення споживання викопних видів палива в містах та агломераціях доцільно використовувати поновлювальні джерела енергії, зокрема таких видів, які виокремила Міжнародна енергетична агенція [1, с. 55]: гідропотенціал (включаючи роботу гідроакмулюючих електростанцій (ГАЕС)); біомаса (тверде паливо з біомаси); геотермальна енергія; тверді горючі відходи міст і ВЕР промисловості та сільського господарства; енергія припливу та хвиль океану; вітрова енергія; біогаз (газ, який одержують у результаті анаеробної діяльності бактерій із використанням різної сировини та відходів життєдіяльності тварин і людей); сонячна енергія на основі технологій; інші вторинні горючі відходи (муніципальні та промислові) як невідновлювальні ресурси.

Разом з тим, варто відмітити, що з урахуванням особливостей регіонів України запровадження технологій продукування нових видів енергії в агломераціях повинно узгоджуватися із визначними нормами потенціалу нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії. Варто відмітити, що О. Сохацькою, О. Ляшенко, В. Олейко, Н. Стрельбіцькою, А. Рожко, Н. Расевич-Дергуновою представлено визначені питомі норми потенціалу нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії регіонів України [1].

На основі визначених норм потенціалу нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії О. Сохацькою, О. Ляшенко, В. Олейко, Н. Стрельбіцькою, А. Рожко, Н. Расевич-Дергуновою в регіонах України, сформуємо узагальнюючу таблицю щодо доцільності використання поновлювальних джерел енергії в агломераціях.

Таблиця 1

Пріоритетні проекти щодо використання відновлювальних джерел енергії в агломераціях

Агломерації	Пріоритетні проекти
Київська	Реалізація проектів, які спрямовані на використання теплової енергії стічних вод, використання енергетичного потенціалу деревини
Північний Донбас	Реалізація проектів, які спрямовані на використання теплової енергії стічних вод, використання енергетичного потенціалу рослинної біомаси
Дрогобицька	Встановлення малих гідроелектростанцій, реалізація проектів, які спрямовані на використання теплової енергії стічних вод використання енергетичного потенціалу біогазу
Центрально-Луганська	Реалізація проектів з використання енергії низько потенціальної теплоти ґрунту та ґрунтових вод, використання енергетичного потенціалу інших відновлювальних органічних енергоносіїв
Інноваційний Донбас	Реалізація проектів, які спрямовані на використання теплової енергії стічних вод, використання енергетичного потенціалу рослинної біомаси
Центрально-Волинська	Реалізація проектів з використання сонячних колекторів, використання енергетичного потенціалу біогазу
Миколаївсько-Херсонська	Реалізація проектів з використання сонячних колекторів використання енергетичного потенціалу рослинної біомаси
Одеська	Реалізація проектів з використання сонячних колекторів, використання енергетичного потенціалу рослинної біомаси

Так, сонячні колектори найбільш доцільно встановлювати в Одеській, Миколаївсько-Херсонській та Центрально-Волинській агломераціях. Встановлення малих гідроелектростанцій найбільш доцільно в Дрогобицькій агломерації. В Центрально-Луганській агломерації найбільш доцільно встановлювати проекти з використання енергії низько потенціальної теплоти ґрунту та ґрунтових вод. Проекти, які спрямовані на використання теплової енергії стічних вод, найпривабливішими будуть для агломерацій Північний Донбас, Інноваційний Донбас, Дрогобицької та Київської агломерації. Встановлювати технології використання енергетичного потенціалу деревини доцільно в Київській агломерації; використання енергетичного потенціалу біогазу – Центрально-Волинській конурбації, Дрогобицькій агломерації; рослинної біомаси – Північний Донбас, Інноваційний Донбас, Миколаївсько-Херсонській та Одеській агломераціях; інших відновлювальних органічних енергоносіїв – Центрально-Луганській агломерації.

З метою забезпечення використання поновлювальних джерел енергії в містах та агломераціях необхідно:

1. В рамках агломерації між містами створити програму щодо використання наявного потенціалу нетрадиційних відновлювальних джерел енергії. В такій програмі необхідно передбачати учасників, відповідальних, необхідні заходи та першочергові дії та строки виконання необхідних заходів щодо використання означеного потенціалу.

2. В межах кожної агломерації здійснити експертизу перед початком будівництва підприємств щодо виробництва енергії на ґрунті освоєння альтернативних джерел енергії, з обов'язковим урахуванням потенційних ризиків, втрат, збитків для навколишнього середовища.

3. Забезпечити поступовий перехід комунальних підприємств на альтернативні види палива та енергії за рахунок модернізації комунального господарства.

4. Запровадити систему економічного стимулювання процесів ефективного використання та економії паливно-енергетичних ресурсів, впровадження інноваційних розробок, захищених патентами.

5. Надавати субсидії та пільгові кредити тим суб'єктам господарювання, які впроваджують новітні енергозберігаючі технології.

6. Розробити спеціальні програми міською радою, що спонукатимуть регіональні фінансові компанії здійснювати пільгове кредитування впровадження таких технологій.

7. Створити спеціальні умови (програми міської ради про додаткове фінансування з місцевих бюджетів, залучати до співробітництва) для благодійних, венчурних та гарантійних фондів з метою фінансування, інвестування впровадження екологічнобезпечних технологій, розробок ноу-хау у галузі відновлювальної енергетики.

8. Здійснювати будівництво спеціальних мереж, які мають більші допуски по технічним параметрам з метою передачі енергії.

9. Забезпечувати розвиток малих гідроелектростанцій на малих річках для задоволення потреб міських громад.

10. Використання таких технологій, які передбачають перероблення бурого вугілля на газ.

11. Використовувати досвід розвинутих країн Європи та Америки фінансування відновлювальної енергетики з місцевих фондів (модель місцевих фондів у секторі чистої енергетики). У базовому варіанті моделі домовласники позичають кошти, необхідні для оплати за використання сонячних батарей або модернізацію енергетичної

ефективності, а потім погашають позику (найчастіше за цінами нижче ринкових ставок) у довгостроковому періоді шляхом зменшення податку на майно або рахунків за комунальні послуги.

12. Розробити комплекс заходів щодо впровадження технологій, необхідних для проведення масштабної дегазації на вугільних шахтах регіону шляхом залучення методів дегазації свердловин з поверхні землі на ділянках, що не підлягають під дію ліцензій та дозволів вуглевидобувних підприємств, а також підземної дегазації.

13. Спростити процедуру видачі документів дозвільного характеру, пов'язаних з надкористуванням, землекористуванням та користуванням газопроводами для підприємств, які виконують роботи з видобування та використання метану, газу сланцевих пластів.

14. Забезпечити для населення, виробників та інвесторів систематичне проведення рекламно-інформаційних заходів з метою популяризації розвитку альтернативної енергетики, закріплення її позитивного іміджу, роз'яснення споживачам реальної вигоди від розвитку та впровадження проєктів з виробництва відновлювальної енергії.

Оскільки забезпечення використання альтернативних джерел енергії неможливе без використання новітніх технологій, варто наголосити на досить важливій ролі функціонування в містах та агломераціях, особливо великих з високою часткою наукового потенціалу бізнес-інкубаторів, технопарків, технополісів і індустріальних парків. Комплексне функціонування цих структур у місті та агломерації буде ефективним, оскільки бізнес-інкубатори покликані забезпечувати розроблення стартапів, технопарки за своєю специфікою можуть виробництво затвердженого наукового продукту тобто стимулювання малого підприємництва, на рівні технополісів у місті та агломерації забезпечуватиметься виробництво інноваційного продукту та подальші наукові розробки, індустріальний парк покликаний залучати великі компанії з метою забезпечення повного циклу серійного виробництва інноваційного продукту.

Тому цим міська рада повинна сприяти розвитку таких організацій, що передбачає:

- надання вільних приміщень територіальної громади для організації бізнес-інкубаторів, технопарків, технополісів, індустріальних парків;
- залучення великої кількості осіб до наукової діяльності з наданням спеціальних премій для молодих науковців, грантів, спеціальних субсидій на патентування та захист авторських прав;
- залучення кращих студентів інженерних спеціальностей у діяльність бізнес-інкубаторів, технопарків;
- організацію наукових кафе, в які залучатимуться провідні науковці з метою інформування останніх національних та світових інноваційних новинок;
- організацію національних та міжнародних конкурсів новинок, що сприятиме активній взаємодії науковців, розробників, підприємств, інвесторів;
- економічне стимулювання залучення більшої кількості нових компаній в місто які реалізовуватимуть наукові розробки, створюватимуть додаткові робочі місця, що позитивно впливатиме на розвиток економіки міста.

Висновки. Отже, з метою забезпечення використання відновлювальних джерел енергії необхідно звернути увагу на пріоритетних проєктах, які найбільш доцільно використовувати в містах та агломераціях. Виконання вище запропонованих превентивних заходів сприятиме використанню відновлювальних джерел енергії в

містах та агломераціях.

Список використаних джерел:

1. Сохацька О. М. Нетрадиційні та відновлювальні джерела енергії: оцінка ефективності інвестиційних проектів : моногр. / О.М. Сохацька, О.М. Ляшенко, В.М. Олейко та ін.; за заг. наук. ред. О. М. Сохацької. – Тернопіль : ТНЕУ. – 308 с.