

Приходько Лідія

викладач вищої категорії

Кропивницький інженерний коледж
Центральноукраїнського національного
технічного університету
м. Кропивницький

СОНЯЧНА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА

Сонячна енергетика – один із перспективних напрямів використання енергії відновлюваних джерел, що швидко розвивається. З усіх відновлюваних джерел сонячна енергія є найбільш містким і доступним природним енергоресурсом. На сучасному етапі розвитку сонячної енергетики на перше місце виходять проблеми ефективного використання енергії сонячної радіації за рахунок застосування передових технологій [1].

Сонячна енергетика є одним з найбільш далекосяжних напрямів розвитку відновлюваної енергетики в Україні. В першу чергу за рахунок наявності значного енергетичного потенціалу та науково-технічної і промислової бази за всіма основними напрямками сонячної енергетики. Сонячна енергія впевнено займає стійкі позиції у світовій енергетиці. Однією з переваг сонячної енергетики є те, що сонячна енергія – це екологічно чисте джерело енергії, яке дозволяє використовувати його в зростаючому масштабі без негативного впливу на навколишнє середовище. Сонячна енергія – це практично невичерпне джерело енергії, що є доступним у кожній точці нашої планети. Потенційні можливості енергетики, які засновані на використанні безпосередньо сонячного випромінювання, надзвичайно великі.

На сьогодні для теплопостачання та вироблення електричної енергії величезними темпами витрачаються органічні види палива. Однак, у сучасному світі їх використання пов'язане з виникненням низки проблем: постійним зростанням цін, залежністю від постачання, високими експлуатаційними витратами на обладнання, забрудненням навколишнього середовища.

Одним із ефективних шляхів вирішення цієї проблеми є використання відновлюваних джерел енергії[2].

У сонячній енергетиці можна виділити два основних практичних напрями використання сонячної енергії:

1) перетворення сонячної енергії на електричну, а саме:

– фотоелектричний метод перетворення (електромагнітне випромінювання оптичного діапазону Сонця перетворюється на електроенергію постійного струму);

– термодинамічний метод перетворення (сконцентрована сонячна енергія використовується для одержання пари, яка, обертаючи турбогенератор, виробляє електроенергію);

2) перетворення сонячної енергії на теплову, а саме:

- опалення;
- гаряче водопостачання[1].

Пейзажі «сонячних» плантацій в Україні вже нікого не дивують. Цікавість викликають будинки самих українців, дахи яких все частіше обладнані міні-електростанціями. Так, проїжджаючи містом Кропивницький, не можна не звернути уваги на заміські ділянки, де замість типових овочевих грядок «висаджені» ряди сонячних панелей, а в центрі міста легко натрапляєш на дахи, що виробляють електрику.

Підвищений попит населення на сонячні панелі, в першу чергу, пояснюється прийнятим у 2015 році законом, яким встановлено «зелений» тариф [3].

Як сьогодні виглядає карта «сонячно-енергетичної» Кіровоградщини? Вражаюче. Воронівка, Куцеволівка, Високі Байраки, Вільшанка, Бобринець, Петрове, Устинівка, Компаніївка, Кам'яне, Іванівка, Кропивницьки. Протягом I кварталу поточного року майже 1400 приватних домогосподарств встановили сонячні електростанції, що в 2,5 рази більше, ніж в аналогічний період 2018 року (543 станції). Всього в Україні, станом на 1 квітня 2019 року, налічувалось майже 8850 сімей, які використовують сонячні панелі загальною потужністю 190 МВт. Для порівняння, на кінець III кварталу 2015 року таких родин було близько 130. ТОП-5 областей, де встановлено найбільше сонячних станцій у домогосподарствах: Дніпропетровська, Київська (без м. Києва), Тернопільська, Івано-Франківська, Кіровоградська[4].

Національний план дій з відновлюваної енергетики відповідає прийнятому Україною державному курсу на інтеграцію в Євросоюз, умови якого вимагають досягнення певного рівня використання енергії відновлюваних джерел у валовому кінцевому споживанні в 2020 році. В Україні для залучення інвестицій у сонячну енергетику надано державну підтримку, мотивовану прибутками, які отримує держава від прискорення розвитку цієї підгалузі. Державна підтримка сонячної енергетики закріплена на законодавчому рівні. Оптовий ринок електричної енергії зобов'язаний купувати у суб'єктів господарювання, яким встановлено «зелений» тариф, та здійснювати повну оплату вартості електричної енергії, незалежно від величини встановленої потужності чи обсягів її відпуску.[5]

Отже, проаналізувавши загальний стан сонячної енергетики можна зробити наступні висновки:

- в Україні існують політичні та економічні передумови, а також наявний технічний, науковий та земельний потенціал для розвитку сонячної енергетики;
- розвиток сонячної енергетики підвищить енергетичну та економічну незалежність нашої країни, а також зменшить залежність від імпорту традиційних енергоресурсів, сприятиме збереженню довкілля;
- існує реальний потенціал залучення іноземних інвестицій для розвитку сонячної енергетики;

– створення сприятливих умов спонукає до розвитку науково-технічної та проектно-конструкторської бази; підготовки та перепідготовки інженерно-технічних кадрів; створення сертифікаційної бази та нормативно-правової бази за напрямками освоєння сонячної енергії;

– необхідна популяризація серед широких верств населення, через засоби масової інформації та програми навчальних закладів, питань використання в побуті відновлюваних джерел енергії, а також утворення регіональних центрів інформування громадськості.

Список використаних джерел

1. Сучасні технологічні процеси, обладнання та устаткування фотоелектричного перетворення сонячної енергії. URL : http://www.reee.org.ua/download/trainings/TM_10.pdf (дата звернення 2.11.2019р.).

2. Впровадження сонячних електростанцій та дослідження їх впливу на роботу електроенергетичних систем. URL : <https://events.pstu.edu/konkurs-energy/wp-content/uploads/sites/2/2018/03/Сонячна-електростанція.pdf> (дата звернення 2.11.2019 р.).

3. Відновлювана енергетика в Україні: крок вперед, два кроки назад. URL: <https://uare.com.ua/novyny/585-vidnovlyuvana-energetika-v-ukrajini-krok-vpered-dva-kroki-nazad.html> (дата звернення 2.11.2019 р.).

4. За I квартал 2019 р. майже 1400 домогосподарств встановили сонячні електростанції. URL : <https://www.kmu.gov.ua/ua/news/za-i-kvartal-2019-r-majzhe-1400-domogospodarstv-vstanovili-sonyachni-elektrostantsiyi-ta-zaoshchadzhuyut-na-komunalnih-rahunkah-derzhenergoefektivnosti> (дата звернення 2.11.2019 р.).

5. Дорожня карта розвитку сонячної енергетики на період до 2020 року. URL: http://http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:9XFWC_hwwQAJ:sae.gov.ua/sites/default/files/DK_SOLAR_ (дата звернення 2.11.2019 р.).

Сенчук Микола

студент

Науковий керівник:

Кандидат технічних наук Калініченко О.В.

Коледж Подільського державного

аграрно-технічного університету

м. Кам'янець-Подільський

ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ ДЛЯ МАЛИХ РІЧОК

Широко застосовується енергія річок для виробництва електроенергії в більшості країн світу. За останнє десятиріччя в розвинених країнах для цього