

АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто проблему використання традиційних джерел електроенергії. Застосування взамін альтернативних джерел електроенергії. Розглянуто та обґрунтовано думки щодо доцільного використання чистої електроенергії. З'ясовано перешкоди, що заважають розвиватися альтернативній енергетиці в державі. Вказано чинники, що сприяють розвитку, та напрями державної політики для поліпшення ситуації.

Ключові слова: альтернативні джерела електроенергії, ресурси, сонячна електрика, вітроенергія, альтернативна енергія в Україні, біоенергія.

Abstract

The problem of using traditional sources of electricity is considered. Use instead of alternative sources of electricity. Opinions on the appropriate use of clean electricity are considered and substantiated. Obstacles to the development of alternative energy in the country have been identified. Factors contributing to development and directions of state policy to improve the situation are indicated.

Keywords: alternative sources of electricity, resources, solar electricity, wind energy, alternative energy in Ukraine, bioenergy.

Вступ

Сьогодні постає широкого розголосу питання щодо застосування альтернативних джерел електроенергії. Використання традиційних джерел енергії не відкидаються, проте, вони є вичерпними і рано чи пізно цей ресурс стане недоступним, альтернативні ж є нескінченними. Метою роботи є ознайомлення з альтернативними джерелами електроенергії, застосування у побуті та виробництві.

Результати досліджень

Сучасна енергетика в основному базується на невідновлюваних джерелах енергії, які, маючи обмежені запаси, є вичерпними і не можуть гарантувати стійкий розвиток світової енергетики на тривалу перспективу, а їх використання – один з ключових чинників, що призводить до глобального погіршення стану навколишнього середовища і її кризового стану.

На противагу традиційним джерелам енергії, людство почало використовувати альтернативні джерела електроенергії. А саме, вітер, сонце, вода. Завдяки цим стихіям виробляється електроенергія. Відновлювана енергія, яку часто називають чистою енергією, надходить із природних джерел або процесів, які постійно поповнюються. Наприклад, сонячне світло або вітер продовжують світити та дуети, навіть якщо їх доступність залежить від часу та погоди.

Хоча відновлювані джерела енергії часто вважаються новою технологією, використання енергії природи вже давно використовується для опалення, транспортування, освітлення. Вітер штовхає човни, щоб плавати морями, і вітряки, щоб молоти зерно. Сонце забезпечило тепло вдень і допомагало розпалювати багаття до вечора. Але протягом останніх 500 років люди все частіше зверталися до більш дешевих, брудніших джерел енергії, таких як вугілля та газ.

Варто зазначити, що використання традиційних джерел електроенергії стає дедалі важче. Адже видобувати пальне стає дорожче та складніше. Масштабнішими стають непередбачувані техногенні впливи на здоров'я людей, на тваринництво і сільське господарство в цілому. Дорого ремонтувати та підтримувати аварійно-відновлювані роботи на зношених об'єктах вітчизняної енергетики.

Розглянемо таку небезпечну станцію як атомну, використання якої є потенційно небезпечним через можливі аварії. Людство вже стикалось з такими видами катастроф і відомо наслідки такого роду аварій. Отже, зрозуміло, що потрібно знайти альтернативні види джерел електроенергетики для стабільного та чистого використання енергії.

Альтернативні джерела енергії, які можна використовувати на підприємствах: сонячна енергія, енергія вітру і енергія біомаси. Ці джерела є відновними та безмежно накопиченими на відміну від викопних, а це означає, що їх використання не веде до неминучого вичерпання. Сонячні або фотоелектричні елементи виготовляються з кремнію або інших матеріалів, які перетворюють сонячне світло безпосередньо в електрику. Розподілені сонячні системи виробляють електроенергію локально для будинків і підприємств, за допомогою панелей на дахах або громадських проєктів, які живлять цілі

райони. Сонячні ферми можуть виробляти електроенергію для тисяч будинків, використовуючи дзеркала для концентрації сонячного світла на краях сонячних елементів.

Сонячне джерело не забруднює повітря. Проблема полягає в нашій здатності ефективно використовувати енергію Сонця. На даний момент сонячні панелі, які вловлюють сонячне світло і перетворюють його в енергію, дорогі у виробництві та неефективні, але технології вдосконалюються.

Розглянемо, ще один спосіб використання альтернативних джерел, серед яких можна відзначити біоенергію. Біоенергія означає перетворення біомаси для виробництва такої форми енергії, як тепло, світло, електроенергія або транспортне паливо. При спалюванні дров у вогні, наприклад, використовують біоенергію. Природними матеріалами, які використовуються як джерела енергії, можуть бути дерево, рослини і навіть бактерії. З огляду на зростання цін на нафту та занепокоєння щодо того, як довго буде доступне викопне паливо, біоенергетиці приділяли велику увагу в останні роки, оскільки люди шукають альтернативи, як-от використання побічних продуктів з лісопильних заводів, повторне використання олії та посадки швидкозростаючих рослин, які можна перетворити на придатне паливо. Хоча ці ресурси відновлюються, вони виробляють парникові гази.

Біомасу часто помилково описують як чисте, відновлюване паливо та більш екологічну альтернативу вугіллю та іншим викопним видам палива для виробництва електроенергії. Однак, останні наукові дослідження показують, що багато видів біомаси, особливо з лісів, виробляють вищі викиди вуглецю, ніж викопне паливо.

Україна достатньо велика держава, яку можемо умовно поділити на сектори. Завдяки яким фотоенергетичне обладнання буде ефективно використане протягом усього періоду, проте найбільш ефективним буде у період із квітня по жовтень. В умовах України сонячну енергію перетворюють на електричну насамперед за допомогою фотоелектричних пристроїв. Наявність можливості конструювання фотоелектричних пристроїв дають змогу не тільки забезпечити потреби вітчизняних споживачів, а й більше двох третин виробленої продукції експортувати.

Висновки

Розглянуто види альтернативних джерел електроенергії. Підкреслено шкідливість використання традиційних джерел електроенергії. У ході дослідження виявили, що Україна має потенціал та можливості використання енергії сонця для власних потреб та експорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Напрями розвитку альтернативних джерел енергії: акцент на твердому біопаливі та гнучких технологіях його виготовлення / О. С.Полянський, О. В. Дьяконов, О. С. Скрипник, Г. В. Фесенко, та ін.-Харків ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017.- 137 с.

2. Проблеми "дешевої" традиційної енергетики. Режим доступу : <http://uare.com.ua/novyny/540-problemi-deshevoji-traditsijnoi-energetiki.html>

3. Розвиток та застосування різних видів біоенергетики: Монографія / Талавіря М.П., Барановська О.Д., Добрівська М.В. та ін. Ніжин: Видавець ПП Лисенко М.М., 2012. 180 с.

Козубовський Микита Сергійович – студент групи ЕЕ-216, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Тарнавський Вадим Олександрович – студент групи ЕЕ-216, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Науковий керівник: **Шулле Юлія Андріївна** – кандидат технічних наук, доцент кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту Вінницького національного технічного університету, м. Вінниця, e-mail: shullye.y.a@vntu.edu.ua.

Kozubovsky Mykyta – student of EE-216 group, Department of of Electricity and Electromechanics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Tarnavsky Vadim – student of EE-216 group, Department of of Electricity and Electromechanics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Supervisor: **Shulle Yuliya** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Electrical Systems of Power Consumption and Energy Management of Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: shullye.y.a@vntu.edu.ua.