

Розвиток можливостей поширення використання відновлюваних джерел енергії

*Рязанова Н.О.
кандидат економічних наук, доцент,
Луганський національний університет ім. Т. Шевченка*

Нині однією з найважливіших проблем ефективного розвитку промисловості і соціальної сфери країни є необхідність забезпечення надійного енергопостачання промислових підприємств і територіально-розподілених об'єктів з урахуванням зростаючих вимог до безперебійності і екологічної безпеки процесів генерації і передачі електричної енергії. В зв'язку з цим особливий інтерес викликає альтернативна енергетика. Технології відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) можуть застосовуватися в різних сферах енергопостачання: в електрогенерації, опалюванні і на транспорті. У електроенергетиці, в результаті поширення технологій ВДЕ, починається перехід від єдиного централізованого енергозабезпечення до множинного децентралізованого.

Модель трансформованої енергетичної системи припускає високу долю ВДЕ в енергобалансі, децентралізовану генерацію, розширення акумулюючих потужностей, гармонізацію попиту і пропозиції за рахунок «інтелектуальних» систем обміну даними в режимі реального часу. Ці «інтелектуальні» системи обміну даними відомі як «smart grid» або «інтелектуальні» мережі. Децентралізація енергетичної системи за рахунок ВДЕ можлива завдяки модульній природі технологій сонячної і вітрової генерації. У Німеччині вже 46% децентралізованих потужностей сонячної і вітроенергетики знаходиться у власності домашніх господарств і фермерств. Лише 12% активів ВДЕ належать великим енергетичним компаніям [1].

Децентралізовані мініенергосистеми, локалізуючи генерацію і скорочуючи ризик збоїв енергопостачання в результаті аварій централізованих енергосистем, підвищують надійність енергопостачання. У США, наприклад, 80% аварій і збоїв енергопостачання відбувається через пошкодження високовольтних ліній передач і підстанцій внаслідок негоди [2]. Щорічно через це страждають 15 млн. осіб. Північна Америка є провідним ринком міні-енергосистем, встановлена потужність яких складає 1,874 ГВт, або 66% глобальної потужності цієї категорії [3]. Нині інтерес до міні-енергосистем зростає, що відображається на темпах росту ринку. У першому і другому кварталі 2015 р. темп росту мініенергосистем склав 6%, таким чином, до кінця 2015 р. глобальна потужність останніх досягла 4,393 ГВт. Очікується, що до 2022 р. глобальна встановлена потужність міні-енергосистем перевищить 15 ГВт [4].

Автономні енергетичні системи на основі ВДЕ є альтернативами централізованому енергопостачанню в регіонах, що розвиваються, де доступ до електроенергії скрутний або неможливий [5]. Генератори ВДЕ децентралізовані за своєю природою і можуть бути легко адаптовані до місцевих умов і локального попиту. Таким чином, потреба в централізованому енергопостачанні регіону завдяки ВДЕ може бути повністю виключена. Автономні рішення, як, наприклад, технології фотоперетворення Pico або домашні фотоелектричні системи (solar home systems (SHSs)) останнім часом набувають широкого поширення в енергодефіцитних регіонах, забезпечуючи базове освітлення і зарядку мобільних пристроїв. Наприклад, домашніх фотоелектричних систем (SHS) вже встановлені більше 5 млн. [6] Бангладеш є лідером по поширенню систем SHS: на квітень 2014 року тут було встановлено 3 млн. SHS, при цьому темп росту склав 65 тис. систем в місяць. Майже 9% населення Бангладеш (13 млн осіб) забезпечені електрикою завдяки сонячній енергетиці [7].

Автономні енергосистеми є першим кроком у вирішенні проблеми енергетичного дефіциту сільських районів. Міні-енергосистеми можуть мати потужність від декількох кіловат до декількох мегават, працювати на одному або декількох енергоресурсах, бути автономними або інтегрованими в централізовану енергосистему. З 1950 року Китай розгорнув широкомасштабне будівництво малих об'єктів гідроенергетики, які спочатку планувалися бути автономними; потім вони були інтегровані в державну енергосистему, і сьогодні в Китаї 60 тис. гідро-дизельних міні-енергосистем. З 2003 по 2005 рр. за Китайською програмою Township Electrification Programme було встановлено 721 сонячних систем і гібридних систем сонце-вітер, а також 146 малих гідростанцій, що дозволило забезпечити електроенергією 1,3 млн. чел. З 2005 по 2010 рр. в ході реалізації програми електрифікації села (Village Electrification Programme) ще 3,5 млн осіб отримали доступ до енергозабезпечення. До кінця 2015 року Китай забезпечив електрикою за рахунок ВДЕ ще 2,7 млн. осіб. [4] Фактично усі ізольовані системи енергопостачання на основі викопного палива виграють за рахунок інтеграції систем ВДЕ. На сьогодні є декілька сотень малих острівних систем енергозабезпечення, працюючих переважно на дизельних генераторах на 1 – 20 МВт потужності. Ці системи комбінуються з сонячною і вітровою генерацією, біоенергетикою, енергією океану, що дозволяє істотно скоротити витрати генерації, не створюючи при цьому ризиків пропозиції.

На жаль використання нетрадиційної та відновлюваної енергетики на сучасному етапі розвитку економіки України, безумовно, є недостатнім, але Україна має значні ресурси для розвитку відновлюваної енергетики – річки з потужним гідрологічним енергетичним запасом, гори та морські узбережжя для встановлення вітрових агрегатів, тривалий сонячний період в році, значні сільськогосподарські площі для вирощування біопаливних культур. Все це у поєднанні із сприятливим законодавством та «зеленими»

настроями суспільства дасть змогу підвищити потенціал розвитку відновлюваних джерел енергії у країні.

Список літератури

1. Renewable energy in the hands of the people. Agentur für Erneuerbare Energien. 2013 [Електронний ресурс] / Режим доступу: www.unendlichviel-energie.de/media-library/charts-and-data/renewable-energy-in-the-hands-of-thepeople
2. Blackout: Extreme weather, climate change and power outages, Climate Central, Princeton. 2014
3. Microgrid Deployment Tracker 2014, Navigant 2014 [Електронний ресурс]/ Режим доступу: <http://www.navigantresearch.com/research/microgrid-deployment-tracker-2q14>
4. Rethinking Energy: Towards a new power system, IRENA, Abu Dhabi 2015 pp.42 [Електронний ресурс]/ Режим доступу: <http://www.irena.org/rethinking/>
5. International Off-grid Renewable Energy Conference: Key Findings and Recommendations, pp.2 IRENA, Abu Dhabi 2013
6. Renewable Energy and Jobs, IRENA, Abu Dhabi 2013 p.34
7. Solar Home System Program, IDCOL (Infrastructure Development Company Limited) (2014), [Електронний ресурс]/ Режим доступу: <http://www.idcol.org/home/solar>