

УДК 621.3.078.3

Крисан Ю.О.¹, Сергієнко І.В.²

¹ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. Е-714м НУ «Запорізька політехніка»

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МАЛИХ СОНЯЧНИХ ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ УСТАНОВОК В УКРАЇНІ

Потреби населення та промисловості України в електричній енергії обмежені запасами нафти та газу, що призводить до необхідності використання поновлюваних джерел енергії. В даний час одним із найважливіших завдань електроенергетики є забезпечення надійного, безперебійного електропостачання всіх промислових та побутових об'єктів.

Розвиток малих сонячних фотоелектричних установок, що працюють паралельно з мережею і в автономному режимі, покращить електропостачання побутових споживачів ефективніше та швидше, ніж розвиток великої енергосистеми.

Перетворення сонячного випромінювання в електроенергію може здійснюватися двома основними способами: фототермічним (перетворення світлової енергії на теплову, а потім, при необхідності, на електричну) і фотоелектричним (пряме перетворення світлової енергії на електричну) [1]. За прогнозами європейської асоціації фотоелектричної промисловості (EPIA), сонячна енергетика в майбутньому витіснить нафту і атомну енергетику. Сьогодні у Європі інтенсивно використовують сонячні фотоелектричні установки. За 2024 рік сумарна потужність геліоенергетичних установок, що діють у всьому світі, зросла на 31 ГВт, та перейшла рубіж в 100 ГВт. Нині

вони виробляють стільки ж електрики, скільки 16 великих вугільних чи атомних електростанцій. Встановлена потужність сонячної енергетики в 2024 році показана на рис.1.

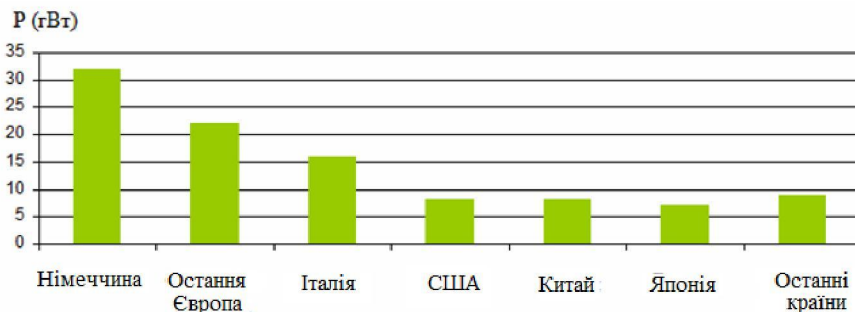


Рисунок 1 - Встановлена потужність геліоенергетики у 2024 році

Сумарна потужність сонячних батарей в країнах Європейського Союзу сягнула 70 ГВт (рис.1). В Італії сонячні панелі забезпечують близько 7% споживаної електроенергії, у Німеччині – 6%, у Греції – 4%, а в Болгарії, Бельгії, Іспанії та Чехії – по 3%. У 2024 році в ЄС було встановлено нові фотоелектричні перетворювачі загальною потужністю 17 ГВт, з яких більше половини – 8 ГВт – забезпечила Німеччина. Для порівняння, потужність європейської вітрової енергетики за той же період зросла на 12 ГВт, а газових електричних станцій – на 5 ГВт. В той самий час з експлуатації виводяться електричні станції, які працюють на нафті (3 ГВт) та АЕС (1 ГВт) [2]. Це говорить про те, що останніми роками у країнах ЄС інтенсивно використовується сонячна енергетика.

Можливість використання альтернативної енергії для вирішення проблем нестачі електроенергії в країнах показує, що сонячна енергетика в перспективі може відіграти велику роль у паливно-енергетичному комплексі України. Її географічне положення, з одного боку, та світовий розвиток технологій у сфері сонячної енергетики, з іншого боку, створюють можливість для досить повного та швидкого вирішення проблеми недостатнього енергопостачання в країні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Інститут альтернативної енергетики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.altenergo-nii.com>.
2. Геро Рютер, Андрій Турков. Світова сонячна енергетика: переломний рік [Електронний ресурс] / Геро Рютер, Андрій Турков. економіка. - 2013.