

Лазуренко О.П.¹, канд. техн. наук, професор
 Черкашин М.С.¹, магістрант
 Черкашина Г.І.², канд. техн. наук, доцент
 Чернишук І.С.², аспірант

¹Національний технічний університет
 «Харківський політехнічний інститут»

²Національний технічний університет України
 «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ЩОДО УЛАШТУВАННЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ БУДІВЕЛЬ З ВІДНОВЛЮВАЛЬНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЕНЕРГІЇ

Вступ. В основу подальшого розвитку енергетики України покладено повсюдне використання відновлювальних джерел енергії (ВДЕ), що закріплено в Енергетичній стратегії України на 2050 рік в частині досягнення максимального рівня кліматичної нейтральності, оновлення та модернізація енергетичної інфраструктури, розвиток альтернативних джерел енергії, нових продуктів та інноваційних рішень в енергетичному секторі [1].

Даний аспект є обумовленим з огляду на:

- розвиток країни у контексті світових трендів стратегії сталого розвитку;
- позитивний світовий досвід (США, Європа, Китай та ін.);
- обмеженість та скінченність власних викопних палив;
- відсутність (на даний момент) альтернативних екологічних, доступних джерел енергії,

що дійшли до стадії широкого практичного застосування;

- необхідність енергетичної незалежності як складової незалежності країни в цілому.

Держава веде активну популяризацію та створює стимули для заохочення споживачів усіх форм власності щодо побудови установок, які виробляють енергію з використанням ВДЕ:

- зелений тариф;
- зелені єврооблігації;
- Міністерство енергетики України почало розглядати можливість та навіть готувати

відповідну законодавчу базу щодо впровадження різних ринкових механізмів стимулювання розвитку ВДЕ, як наприклад, контракти на різницю (Contract for difference), корпоративні РРА, гарантії походження тощо[2];

- впровадженням Системи керування обмеженнями ВДЕ, в якій прописано право виробникам на компенсацію за невідпущену в результаті диспетчерського обмеження електроенергію з ВДЕ

- підтримка закордонних грантових програм [3];
- формування та організація легкого доступу до інформаційних матеріалів [4].

Наслідками такої політики стало впевнена інтеграція генеруючих енергетичних установок в енергетичну систему України з стабільним збільшенням їх кількості рис. 1

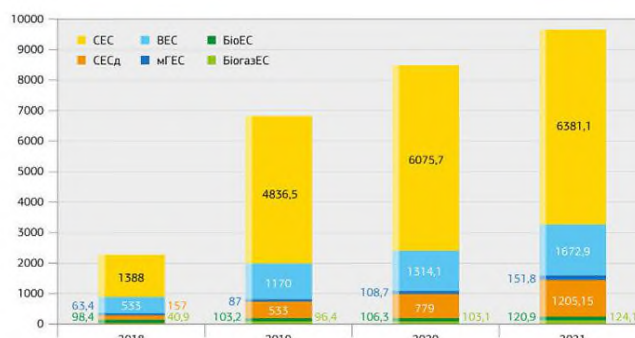


Рисунок 1 - Динаміка збільшення встановленої потужності об'єктів ВДЕ

Особливого розвитку набули Сонячні електричні станції, зокрема встановлені в домогосподарствах України - на кінець 2021 року встановлена потужність складала 1 205,1 МВт.

Таким чином, треба розуміти, що частка відновлювальної енергетики буде стабільно зростати, зокрема на об'єктах побуту. За якийсь час кожна будівля буде таким чи інакшим способом заживлена від ВДЕ. Постає **проблема** відсутності типових рішень, затверджених норм, вимог, критеріїв для улаштування систем електропостачання будівель з ВДЕ, відсутність нормативних документів, що регламентують ці питання [ДБН]. Питання розробки та проектування схем електропостачання таких об'єктів практично не розглядається.

Метою даної роботи є опрацювати вітчизняний та закордонний досвід улаштування систем електропостачання будівель з ВДЕ, існуючі нормативні документи щодо цього, сформулювати вимоги, критерії вибору елементів, схемних рішень, та системи електропостачання з ВДЕ цілому.

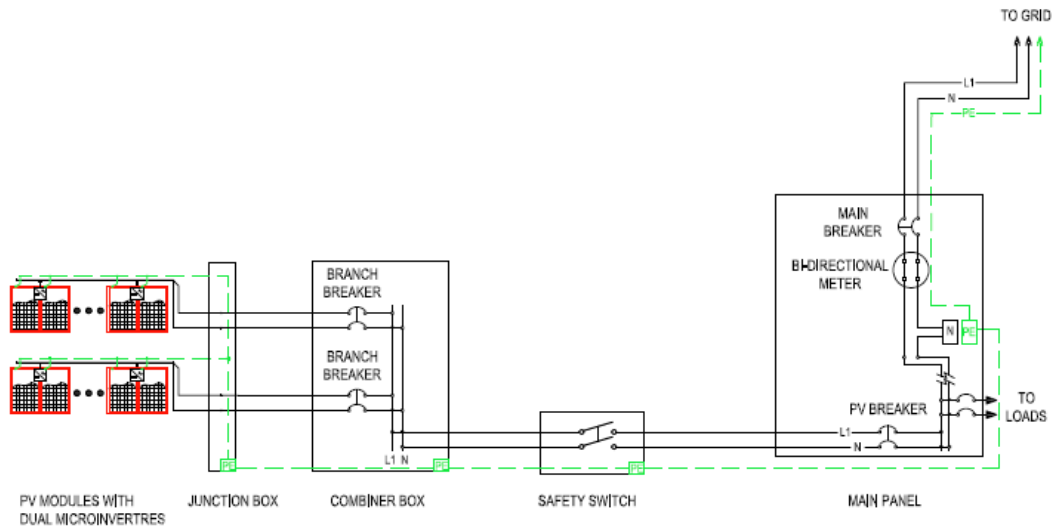


Рисунок 1 – Фотоелектрична система будинку з підключенням до розподільної мережі будівлі

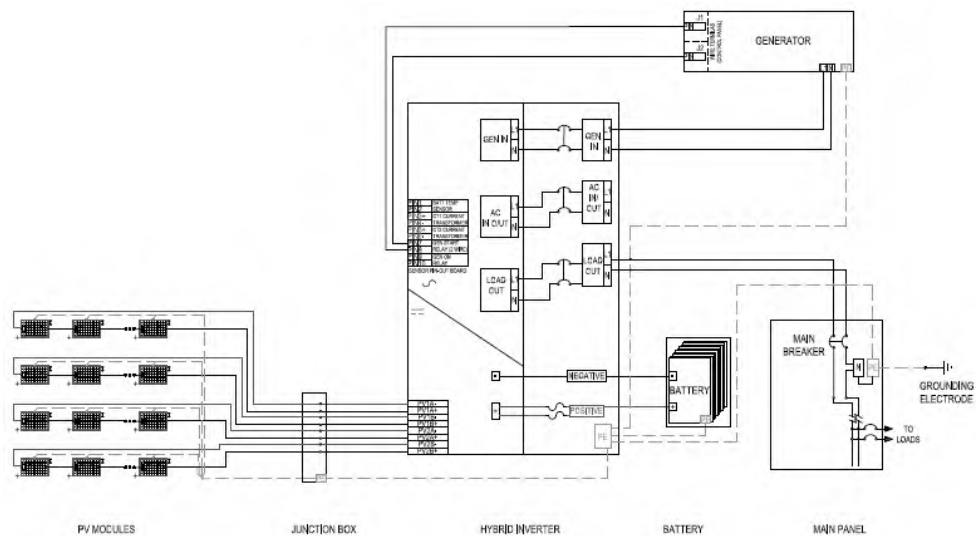


Рисунок 2 – Автономна фотоелектрична система будинку

Список використаних джерел:

1. Енергетична стратегія України/ Режим доступу <https://www.mev.gov.ua/reforma/enerhetychna-stratehiya>
2. В. Омельченко Сектор відновлюваної енергетики України до, під час та після війни/ Режим доступу https://razumkov.org.ua/statti/sektor-vidnovlyuvanoyi-energetyky-ukrayiny-do-pid-chas-ta-pislya-viyny#_ftn9
3. Енергія сонця для діточок/ Режим доступу <https://saee.gov.ua/uk/events/previews/5089>
4. Відновлювані джерела енергії для домогосподарств/ Режим доступу: <https://saee.gov.ua/uk/content/renewables>
5. IEC 62548 Photovoltaic (PV) arrays – Design requirements