

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ЗАПОБІГАННЯ ВІДПУСКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ СЕС ДОМОГОСПОДАРСТВА В ЕЛЕКТРИЧНУ МЕРЕЖУ

Мороз О.М., д.т.н., проф., e-mail: moroz.an@ukr.net;

Руденко С.О., бакалавр, e-mail: rudenko.so@ukr.net

(ДБТУ, м. Харків, Україна)

The article investigates technical means to prevent the supply of electricity from a household's solar power plant to the power grid in accordance with the rules of the retail electricity market.

У відповідності до Правил роздрібного ринку електричної енергії [1] дозволена до відпуску в мережу електрична потужність активного споживача за механізмом самовиробництва не може одночасно перевищувати 50 відсотків від величини дозволеної (договірної) потужності електроустановок такого споживача, що призначені для споживання електричної енергії. Ці правила визначають вимоги до споживачів, які мають генеруючі установки, зокрема щодо обмеження відпуску електроенергії в мережу.

Для запобігання відпуску електричної енергії сонячної електростанції (СЕС) домогосподарства в електричну мережу ОСП (оператор системи передачі) або ОСР (оператор система розподілу) використовуються спеціальні технічні засоби. В основному вони спрямовані на контроль генерації, накопичення надлишкової енергії або її обмеження.

Такими технічними засобами можуть бути [2]:

1. Системи автоматичного обмеження потужності, які технічно вирішуються за допомогою інверторів з функцією «Zero Export» (наприклад, SolarEdge, Fronius, GoodWe) або зовнішніх контролерів (наприклад, RCT Power, SMA Energy Meter).

2. Накопичувальні системи (акумулятори), які технічно вирішуються за допомогою гібридних інверторів (наприклад, Tesla Powerwall, BYD B-Box, Huawei Luna) або DC-акумуляторів + контролерів.

3. Механічні та електронні вимикачі, які технічно вирішуються за допомогою реле потоку потужності (наприклад, ABB, Schneider Electric) або супутникові (Wi-Fi/GSM) вимикачі, керування якими здійснюється через IoT-платформи.

4. Програмні засоби моніторингу та керування, які технічно вирішуються за допомогою смарт-системи (Home Assistant, SolarMan).

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Про затвердження Правил роздрібного ринку електричної енергії. Документ v0312874-18, чинний, поточна редакція — Редакція від 28.11.2024. URL: <https://surl.li/njyfke>.
2. Використання віртуальних електричних станцій для підтримки заявлених графіків генерації ВДЕ : монографія / С. О. Федорчук, Д. О. Данильченко, А. В. Івахнов – Харків : НТУ «ХПІ», 2025. – 165 с. URL: <https://surl.li/kaojse>.