

## МУНІЦИПАЛЬНА ДАХОВА СОНЯЧНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ

Лисенко Л.І., Рожелюк М.М.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
м. Харків*

Сонячна енергетика в Україні розвивається вражаючими темпами. Встановлена потужність СЕС за останні три роки зросла з 741,9 МВт (в 2017 р.) до 2640 МВт (станом на 1 липня 2019 р.) [1], а частка сонячного випромінювання серед джерел енергії, використаних для виробництва електричної енергії, проданої на оптовому ринку електроенергії України, за 6 місяців 2019 року склала 6,42% [2]. При цьому все більш активно діють володарі приватних СЕС, так звані просьюмері, кількість яких наближається до 5000 загальною потужністю понад 120 МВт. Звичайним явищем стають дахові сонячні електростанції різної потужності і різної форми власності. В населених пунктах знаходиться досить велика кількість комунальних закладів, на дахах будівель яких володар, тобто муніципалітет, може встановити сонячні модулі, стати учасником ринку і отримувати прибуток в муніципальний бюджет.

Автори проаналізували варіанти встановлення і використання дахової сонячної станції на покрівлі будівлі комунального дитячого садку типового проекту на 160 дітей в смт Якімівка Запорізькій області. Кут нахилу даху  $20^\circ$ , тому корисна площа складає  $480 \text{ м}^2$ , на якій можна укласти 224 сонячних модуля JAM60S10-340/PR, скомпонувавши їх в 14 ланцюжків по 16 модулів. Скати даху відхилені від напрямку на південь на  $\pm 45^\circ$ , що знижує розрахункове значення середньорічної інсоляції на модулі до  $3,89 \text{ кВт}\cdot\text{г}/(\text{м}^2\cdot\text{доб})$ , але тим не менше встановлена СЕС загальною потужністю 76 кВт дозволить отримувати до  $120,8 \text{ МВт}\cdot\text{г}$  електроенергії щорічно. При цьому річне електроспоживання дитячим садком значно менше; наприклад, в 2018 році воно склало  $58823 \text{ кВт}\cdot\text{г}$ .

Вироблена електроенергія може повністю продаватися у мережу (перший варіант) або використовуватися для власного електроспоживання дитячим садком з продажем лише надлишків (другий варіант). У обох випадках муніципалітет отримає прибуток. Якщо використовувати дахову СЕС для покриття власних потреб, сумарний прибуток муніципалітету буде складатися з річної економії коштів на оплаті спожитої електроенергії і прибутку від продажу надлишків виробленої електроенергії у електромережу. В сьогоденних умовах перший варіант незначно більш привабливий з економічної точки зору, але враховуючи, що тарифи на електроенергію з електромережі неминуче зростатимуть, а «зелені» тарифи знижуватимуться, економічні показники в обох випадках будуть вирівнюватися.

### Література:

1. Інформація що до потужності та обсягів виробництва електроенергії об'єктами відновлюваної електроенергетики, яким встановлено «зелений» тариф [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://sace.gov.ua/sites/default/files/RE\\_II\\_2019.pdf](https://sace.gov.ua/sites/default/files/RE_II_2019.pdf)
2. Аналіз роботи ринку «на добу наперед» та внутрішньодобового ринку за 2019 рік (6 місяців) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.oree.com.ua/index.php/web/65>