

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 620.631.2

Гнатєва Х.В.

Магістрант гр. ТЕ – 18-1

Науковий керівник – к.т.н., доц.

Назаренко О.М

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ГІБРИДНОЇ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА СЕЛА ЗЕЛЕНИЙ ГАЙ.

Анотація. Цілю даної роботи є розрахунок тепловтрат ферми, а також визначити потужність системи опалення і розрахунок по експлуатації й окупності обладнання.

Ключові слова: теплопостачання, вітрова установка, гібридна система опалення, електроенергія, тепловий насос, точка бівалентності.

За повідомленням Державного агентства енергоефективності та енергозбереження, на кінець другого кварталу 2019 року в Україні працювало 43 генеруючих електроенергію біогазових комплекси, із загальною встановленою потужністю 66 МВт. З яких 44 МВт працювало на агроотходах, а 22 МВт — на полігонах побутових відходів [1].

Основний зрозумілий і доступний ресурс в Україні для вироблення біогазу — відходи і побічні продукти сільського господарства і підприємств харчової промисловості. Та ще — спеціально вирощувані рослини (як правило, силосна кукурудза). Відповідно до заяв офіційних установ та осіб, що в Україні на кінець другого кварталу 2019 року налічувалося близько двох десятків таких біогазових комплексів, загальною потужністю 44 МВт

На сьогоднішній день поточна ситуація фермерського господарства в с.Зелений Гай Дніпропетровської області наступна:

На фермі знаходяться: 6 корів, 4 телиці, 8 биків, 120 голів курей, 20 гусей, 30 голів качок.

Маємо дві ферми, площа яких складає: 11,1 м², 10,4 м². Також маємо газове опалення на фермі. Але через те, що будівля не утеплена маємо великий перепад тепла, тобто велику втрату тепла.

А також на сьогоднішній день ситуація в Україні з газовим опаленням дещо не стабільна. Отже, для того щоб змінити цю ситуацію ми пропонуємо альтернативні джерела опалення. Такі як, вітрова енергетика, сонячна, енергія відходів від тварин.

При економічних розрахунках біогазової установки було розраховано щорічну економію, яка складе 1830436,06 грн / рік, а також розраховано

чистий приведений прибуток 3234475,26 грн., термін окупності установки при даних розрахунках склав 4,4 роки.

Експлуатація теплового насосу при «звичайному тарифі» складає:

- Економія 14938,56 грн;
- Окупність 8,7 років.

При розрахунку вітрового агрегата по стандартній методиці ми отримали наступні результати :

потужність на виході вітроагрегата (Вт) : $P_{ВЕУ} = 679,3$; середньорічне вироблення енергії вітроагрегатом (кВт · г / рік) - $W_{С,Г} = 168,45$; середній річний прибуток - 380526,5 грн; термін окупності установки складає 4, 4 роки, що для окупності проекту є допустиме.

Список джерел посилань

1. URL: <https://thepage.ua/ua/experts/biogaz-ukrayini-potochna-situaciya-i-tumanni-perspektivi>;
2. ДСТУ 4065-2001 Енергозбереження. Енергетичний аудит. Загальні технічні вимоги – Київ, 2002;
3. СНиП II-Л.1-71* «Жилые здания. Нормы проектирования». – М.: Стройиздат, 1978 г.;
4. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/847-2019-%D0%BF>.
5. Амерханов Р.А. , Драганов Б.Х. . Проектирование систем теплоснабжения сельского хозяйства, Краснодар, 2001 г.
6. Шишкин Н.А. Малые энергоэкономические комплексы и возобновляемые источники энергии, М, Готика, 2000 г