

УДК 621.311.61

АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ДЛЯ ФАХІВЦІВ АПК

Водяницький І., здобувач вищої освіти СВО «Магістр»

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного,
м. Запоріжжя, Україна*

Енергетика є критично важливою галуззю для нормального функціонування суспільства. З початком війни українська енергосистема витримала чи не найсерйозніше випробовування: від'єднання від енергосистеми агресора та забезпечення стабільної роботи в умовах бойових дій. [1].

Більшість українців згадали, що таке "віялові" відключення, які мали місце наприкінці 90-х років. Мешканці багатьох міст України по декілька годин, а то і днів залишалися без світла, тому гостро постало питання як вберегти енергосистему під час війни.

По-перше – більше засобів протиповітряної та протиракетної оборони, які б захищали енергетичні об'єкти України. По-друге – залучення технічної та грантової допомоги для відновлення енергосистеми. Третій шлях – це економія і грамотне споживання електрики споживачами або пошук альтернативних джерел електроенергії.

Для підприємств АПК електроенергія – ключовий ресурс, який впливає на собівартість і конкурентоспроможність продукції. При цьому, рівень споживання у таких підприємств, як правило, достатній, щоб зробити їх цікавими, як клієнтів, для власників електростанцій. Цим шляхом пішли багато компаній в ЄС та США. Такі гіганти як Amazon, Google, Daimler, Orange, Microsoft, BASF та Nestle самостійно уклали контракти та купують електроенергію напряму у виробників. Наявність такого ключового споживача робить цікавим навіть будівництво нової електростанції. В Україні такі проекти можуть бути реалізовані через механізм договору про надання послуги із забезпечення стабільності ціни на електричну енергію, що є аналогом відомого в ЄС механізму "віртуального договору купівлі продажу електроенергії".

Попри те, що сільське господарство не перебуває серед лідерів споживання електроенергії, господарюючі суб'єкти агросектору країни суттєво потерпають від відсутності стабільного електропостачання.

В умовах жорстких енергетичних обмежень існує багато ризиків для аграрного сектору. Це порушення основних виробничих процесів у тваринницькій галузі, втрата частини врожаю зернових культур, проблеми зі зберіганням овочів, адже овочесховища потребують постійного підключення до джерел електроенергії. Також є проблеми забезпечення електроенергією переробних господарств країни [2].

Чимало підприємств самостійно вирішують питання забезпечення електроенергією виробничих процесів завдяки купівлі електрогенераторів. Водночас, перехід на генератори є рішенням тимчасового характеру і в цілому проблему стабільного електропостачання підприємств не вирішує, насамперед – враховуючи ускладненість логістики постачання пального та надмірні витрати через вартість 1 кВт-год приблизно вп'ятеро вищу, ніж при споживанні з мережі. До того ж є випадки смертельного отруєння чадним газом від генератора. Звідси потреба та доцільність використання альтернативних ресурсів. Сонячна енергія вважається найкращим і найпопулярнішим джерелом, так як вона безкоштовна, знаходиться в природі удосталь і в найбільш стійкій формі. Раціональний, екологічний та надійний спосіб забезпечити свій будинок чи підприємство електроенергією – установка сонячних батарей (рис. 1). При виборі електростанції та обладнання для неї, в першу чергу, слід визначити сумарне електроспоживання вашим будинком або підприємством.

Для інших споживачів енергії, наприклад робота над супутниковими знімками у прикладній програмі на домашньому ПК, інвертор з автомобільним акумулятором може стати рятівником під час довготривалих вимкнень електроенергії. Портативні зарядні станції доволі коштовні, а зібрати домашній варіант цілком реально. Для цього знадобиться

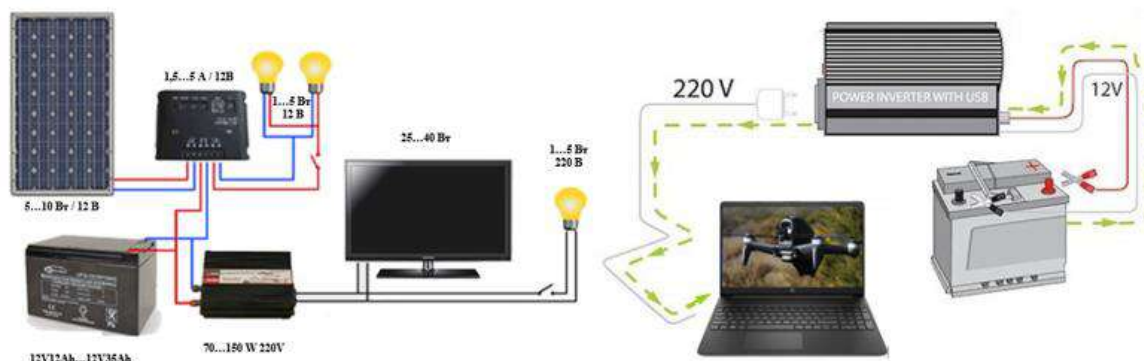


Рис. 1. Схеми підключення сонячних батарей або інших споживачів енергії автомобільний акумулятор, інвертор, зарядний пристрій до акумулятора. Найпростіший спосіб зарядити портативну цифрову техніку – під'єднати класичний мережевий фільтр. Далі уже звичним способом використовується зарядка телефону чи ноутбука. Деякі моделі фільтрів оснащені вбудованими USB Type A роз'ємами, інверторів – вбудованими USB.

Інвертор перетворює 12В постійного струму на 220 В змінного струму. Може широко використовуватися для живлення всіх видів електричного обладнання, які працюють від 220В змінного струму, таких як мобільний телефони, електроінструмент, ноутбуки, електричні лампи, цифрові камери, невеликі РК телевізори і т.д. Також за допомогою даного інвертора легко підзарядити мобільний телефон та інші пристрої. Для заряджання смартфонів, ноутбуків, power banks достатньо буде інвертора до 400-500 Вт. Він зможе видати достатньо потужності для одночасного заряджання багатьох портативних девайсів, жити освітлення в кімнаті, телевізор, іншу невимогливу техніку. Для увімкнення потужної побутової техніки доведеться почекати включення електроенергії або пошукати потужнішу модель інвертора. Під час запуску деякі прилади споживають пікове значення електроенергії. Тому необхідно брати інвертор із запасом. Потужність інвертора повинна бути більшою, ніж у підключеного обладнання, причому значно. Більшості достатньо буде 1000-2000 Вт. Найпотужніші моделі на кілька кіловатів зможуть жити усю енергосистему будівлі.

Але для стабільної роботи варто дотримуватись елементарних правил. Клеми акумулятора потрібно бути міцно зафіксовані. Обов'язково вмикається спочатку інвертор, а потім телевізор, холодильник чи інша техніка. Техніка може виявитись дуже чутливою, тому для безпеки повинно дотримуватись певних рекомендацій. Вибирати обладнання потрібно враховуючи свої потреби та можливі сценарії використання. Завжди варто брати модель із запасом потужності, якщо планується підключення вимогливої побутової техніки. Працівники аграрного сектору країни є фахівцями технічних наук, тому схема підключення цифрової техніки для зарядження цілком по силах [3].

Як тільки з'являється електрика, потрібно відразу заряджати акумулятор. Чим більшої ємності акумулятор, тим він дорожчий, але й довше «дасть електрику». Пізніше можна застосувати його для машини. Авто акумулятора при заряді може виділяти кислотні пари. Вони не отруйні, але краще використовувати його не в житловому приміщенні.

Список використаних джерел.

1. Укрінформ. Мультимедійна платформа іномовлення України. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-presshall/3457272-masstabi-skodi-energosislemi-ukraini-zavdanoi-vijnou-ta-rozvitok-alternativnih-dzerel-energii.html> (дата звернення: 25.01.2023).
2. Проблеми стійкості аграрного сектору в умовах жорстких енергетичних обмежень. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/problemy-stiykosti-ahrarnoho-sektoru-v-umovakh-zhorstkykh-enerhetychnykh> (дата звернення: 29.01.2023).
3. Дереза О. О., Дереза С. В. Інструменти комунікації для підготовки фахівців АПК. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2022. Вип. 12, том 3. №16. DOI: 10.31388/2220-8674-2022-3-16.

Науковий керівник: Дереза О. О., к.т.н., доц.