

При цьому дуже важливим є такі чинники, як підтримка уряду, а також використання зарубіжного досвіду для створення ефективного економічного механізму інвестування в енергозбереження.

Список використаних джерел:

1. Трикоз В.О., Постол Ю.О. Енергоефективність та енергозбереження. Матеріали I Всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конференції «Сучасні проблеми інноваційного розвитку електричної інженерії». Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 63-65.
2. Бурцева С.О., Постол Ю.О. Система енергоменеджменту – шлях до створення «зеленої» економіки. Матеріали I Міжнародної наук.-практ. Інтернет-конференції “Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі”. Мелітополь, 2020. С. 290-293
3. Постол Ю.О., Закревський Д. Реалізація політики з енергозбереження. *Проблеми механізації та електрифікації технологічних процесів*: матеріали VI Всеукраїнської науково-технічної Інтернет-конференції за підсумками наукових досліджень 2018 року. Мелітополь, ТДАТУ, 2019. Вип. VI. С.17-20.
4. Енергозбереження у житловому фонді: проблеми, практика, перспективи: Довідник. – К. : НДІпроектреконструкція, Deutsche Energie-Agentur GmbH(dena), Instituts Wohnen und Umwelt GmbH (IWU), 2006. – 144 с.
5. Власенков О.А. Досвід країн Євросоюзу з підвищення енергоефективності. *Проблеми механізації та електрифікації технологічних процесів*: матеріали VI Всеукраїнської науково-технічної Інтернет-конференції за підсумками наукових досліджень 2018 року. Мелітополь, ТДАТУ, 2019. Вип. VI. С.6-8.
6. Наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва України «Про затвердження Галузевої програми енергоефективності у будівництві на 2010–2014 роки» від 30.06.2009 N 257 // <http://zakon.nau.ua> Постанова КМУ № 820 від 14.05.99 р. «Про заходи щодо реконструкції будинків перших масових серій» // <http://zakon.nau.ua>

Руденко Сергій

магістрант

Науковий керівник:

к.т.н., асистент **Козак О.В.**

асистент **Вусатий М.В.**

*Подільський державний
аграрно-технічний університет*

АНАЛІЗ СТРУКТУРНИХ СХЕМ КОМБІНОВАНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

При відсутності в будинку централізованого електропостачання можливі два варіанти забезпечення електроенергією. Перший спосіб забезпечити наявність двох комплектів акумуляторних батарей, з яких один знаходиться в роботі, а інший на зарядці. Другий варіант - установка вітрового турбогенератора, що застосовується тільки для заряду батарей. Найчастіше комбінують обидва способи як взаємно доповнюються.

У віддаленій місцевості, при відсутності ліній електропередач (ЛЕП) автономний вид вітряка може стати єдиним джерелом енергії для його власника, то-

му що даний вітрогенератор тільки накопичує вироблену їм електроенергію в АБ для потреб власника і незалежний від електромережі. Необхідною умовою є дотримання допустимого рівня шуму і вимог з охорони навколишнього середовища. Єдиним обмеженням роботи вітрогенератора може бути відсутність вітру.

Автономна робота вітрогенератора представлена на рисунку 1. У даній роботі розглянута робота ВЕУ в автономному режимі.

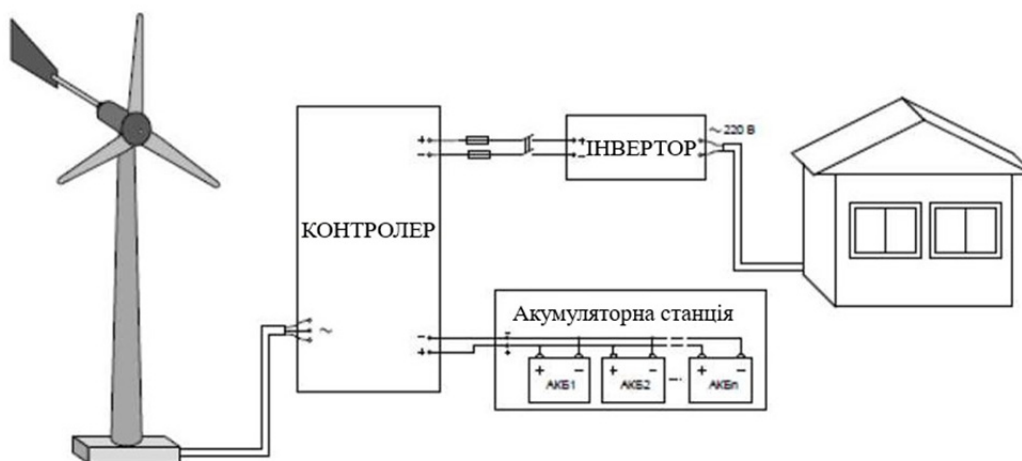


Рисунок 1 – Схема забезпечення електроенергією без централізованого електропостачання

Щоб забезпечити електропостачання споживача при відсутності вітру, автономну ВЕУ включають на паралельну роботу з іншими джерелами енергії (рис.2) (сонячні модулі, мікро-ГЕС, дизель-генератор і т. д.).

Це надійний і ефективний спосіб автономного електропостачання. Спільна робота цих джерел залежить від погодних умов і часу доби, так як в сонячну погоду ефективно працюють сонячні батареї, а вітрогенератор працює при наявності вітру, наприклад вночі і в похмуру погоду АБ заряджаються від вітрової установки. Такий варіант електроживлення забезпечить надійне безперебійне електропостачання.

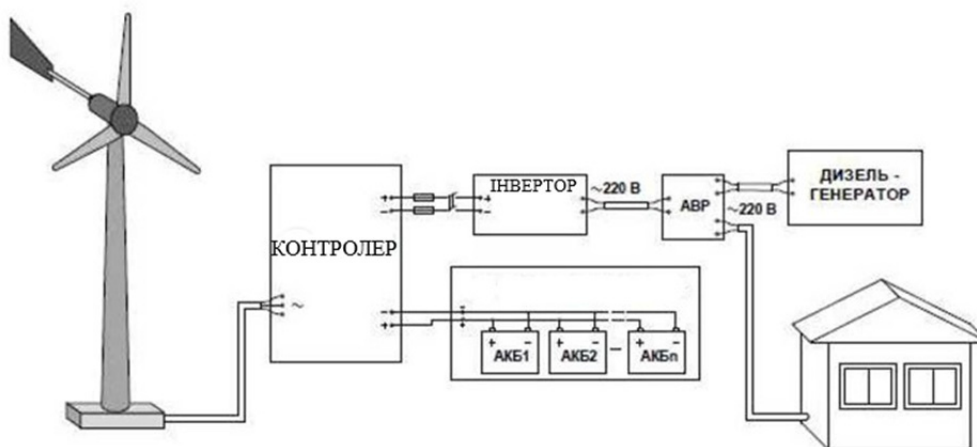


Рисунок 2 – Схема забезпечення електроенергією з дизель-генератором

При наявності централізованого електропостачання застосовується комбінована схема для резервного електропостачання будинку при частих відключеннях мережевого електроживлення (рис. 3).

При сильному вітрі мережевий вітрогенератор виробляє електроенергію в надмірній кількості і її надлишок можна продати в загальну мережу, а при відсутності або ослабленні вітру споживач живить свої споживачі електричного струму від загальної електромережі.

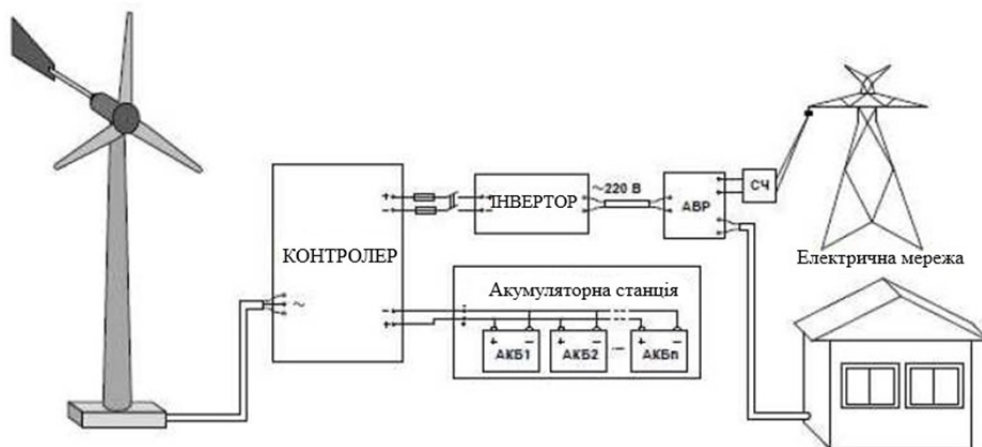


Рисунок 3 – Схема забезпечення електроенергією з централізованим електропостачанням

Якщо напруга в мережі присутня, контролер заряджає акумулятори та передає в ланцюг споживачів електроенергію мережі через вбудований стабілізатор напруги. Перемикання в режим інвертора при відключенні мережі відбувається за час 4 мс за допомогою АВДР, яке не позначається на роботі ніяких побутових споживачів.

У західних країнах широко використовується схема електропостачання вітряних електростанцій паралельно з централізованою мережею. Мережевий інвертор, на відміну від попередніх типів, дозволяє системі працювати як з акумуляторними батареями, так і без них. Він також дозволяє виводити надлишки електроенергії в громадську електромережу. В цьому режимі енергокомпанія купує електроенергію у споживача. Така схема електропостачання захищена законом держави і найбільш вигідна для населення, що має приватні будинки.

Список використаних джерел

1. Соловей О.І. Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії: Навчальний посібник / О.І. Соловей, Ю.Г. Чернявський, Г.В. Курбака; За заг. Ред. О.І. Солов'я. – Черкаси: ЧДТУ, 2007. – 484 с.
2. Кузьмін В.В. Про перспективи створення нетрадиційних електромеханічних перетворювачів для енергетики / В.В. Кузьмін // Електроінформ. – 2003. – №1. С. 6-12.
3. Ковецький В.М., Симонов А.С. К вопросу о соответствии ветроэнергетических агрегатов ветровым условия Украины. //Энергетика и электрификация. – 1997. – №3. – С. 49-52.
4. Renewable Energy Sources: Engineering, Technology, Innovation, edited by M. Wróbel, M. Jewiarz, and A. Szlęk (Springer Nature Switzerland, Cham, Switzerland, 2020).