

спосіб економії електроенергії.

Підключення загального освітлення групами – в разі великих приміщень економічно вигідно розбивати освітлювальні прилади на групи таким чином, щоб можна було вмикати освітлення виключно в тих місцях, де воно на даний момент потрібно. Пристрої, що використовують розсіяну сонячну радіацію для підвищення освітленості приміщень (світловолоконне освітлення) – дозволяють висвітлити не маючи вікон внутрішні приміщення за допомогою денного сонячного світла, не застосовуючи електроосвітлення.

Альтернативні джерела енергії

Енергія Сонця. Сонце – найпотужніше джерело екологічно чистої енергії, і людство має зосередити свої зусилля на розробці методів її утилізації. Основна перешкода полягає в розсіяності сонячної енергії. Утилізація сонячної енергії стримується також високою собівартістю електроенергії.

Для добування електроенергії від Сонця застосовується кілька методів, найперспективніший з яких полягає в безпосередньому перетворенні сонячного випромінювання на електрику за допомогою напівпровідникових фотоелектричних генераторів (сонячних панелей). Їх виготовляють з металів, оскільки останні є гарними провідниками тепла.

Список використаних джерел

1. http://www.plasma.com.ua/ua/energy_saving_technologies/
2. <https://energox.com.ua/energoaudyt/korysni-statti/korotkyj-oglyad-energozberigayuchyh-tehnologij/>
3. <http://market.avianua.com/?p=4042>
4. <https://studopedia.org/5-74477.html>

Кукрицький Микола

студент

Науковий керівник:

викладач вищої категорії Віннічук В.В.

Коледж Подільського державного

аграрно-технічного університету

м. Кам'янець-Подільський

ВІТРОВА ЕНЕРГЕТИКА

Повітря здатне творити дива. Людство зрозуміло це, ще 3500 років до н.е. коли мореплавці використовували силу вітру, щоб йти під вітрилами. Звичайні вітряні млини використовували в Китаї 2200 років тому. На Середньому Сході, у Персії, близько 200 року до н.е. почали застосовувати вітряні млини з вертикальною віссю, для перемелювання зерна. Мешканці Голландії з'ясували,

що за допомогою вітру дуже зручно відкачувати воду з метою осушення землі. Найактивніше в до промисловій Європі вітряні млини використовувалися у XVIII ст.. тоді вони здатні були використовувати лише 7% енергії вітру.

То що ж таке насправді - енергія вітру?

Близько 1% сонячної енергії, яку отримує Земля, спричиняє рух атмосферних повітряних мас, викликаний перепадом температур у різних шарах атмосфери через нерівномірний нагрів її Сонцем. Такий рух називається вітром. Отже, енергія Сонця перетворюється в механічну енергію вітру. Установки, що в свою чергу, перетворюють енергію вітру на корисну механічну або електричну енергію, називають вітроенергетичними.

Новому кроку у розвитку сучасної вітроенергетики сприяла енергетична криза 70-х років XX століття. Особливо це відбувалося у країнах, які не мають власних потужних джерел енергії: великих рік, нафти, газу, вугілля, проте мають відповідний ландшафт для розвитку вітрової енергетики.

Потенціал використання в Україні

Потенціал вітрової енергії в Україні, в результаті обробки статистичних метеорологічних даних за швидкістю та повторюваністю швидкості вітру, може становити 15-19% річного обсягу енергії вітру, Що проходить крізь перетин поверхні ротора. Очікувані обсяги виробництва електроенергії з 1м² перетину площі ротора, в перспективних регіонах становлять 800-1000 кВт.год/м² за рік.

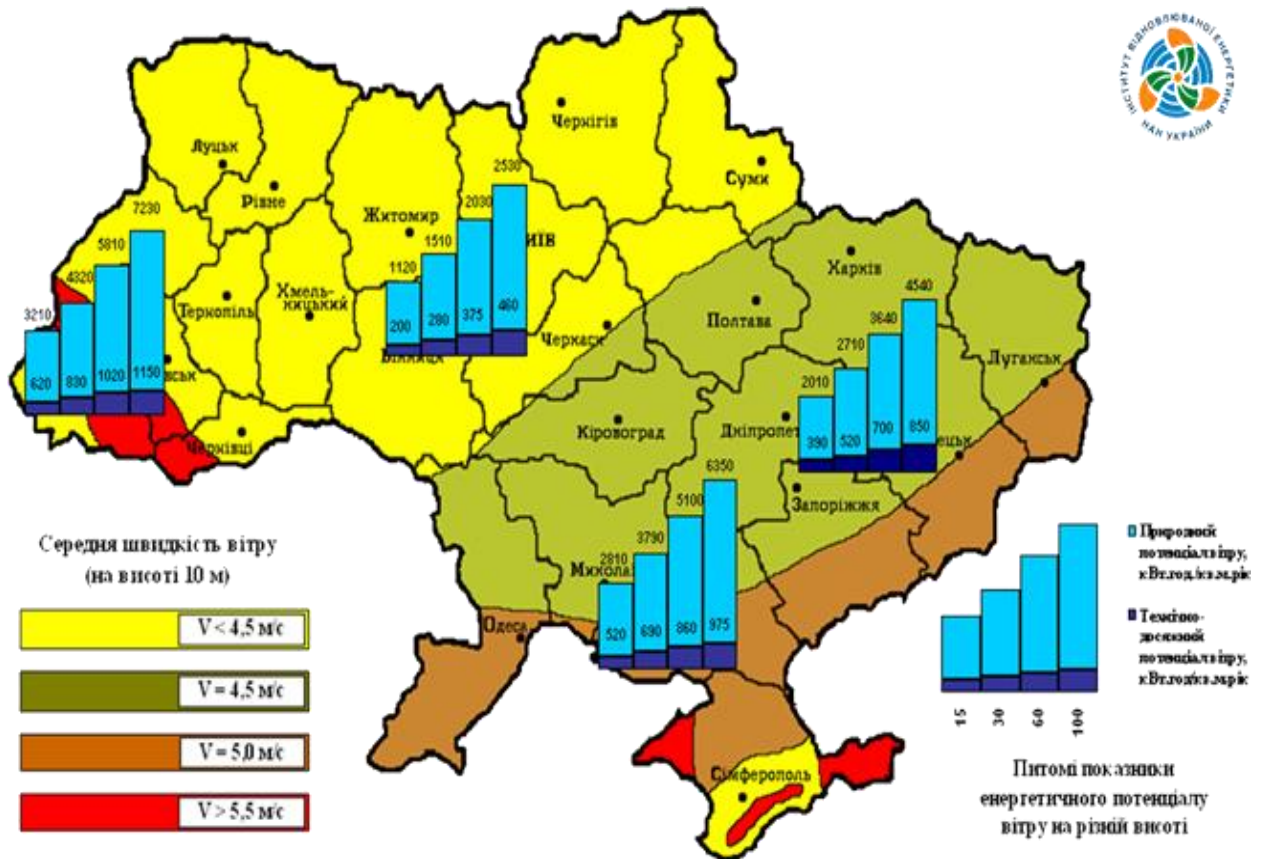
Застосування вітроустановок для виробництва електроенергії доцільне в регіонах України де середньорічна швидкість вітру не менша 3,5м/с. Найбільш привабливими регіонами для використання енергії вітру є узбережжя Чорного та Азовського морів, гірські райони тимчасово окупованої АР Крим, територія Карпатських гір, Одеська, Херсонська та Миколаївська області.

Процес будівництва української вітроенергетики розпочався у 1996 році, коли була зпроектована Новоазовська ВЕС проектною потужністю 50 МВт. 1997 рік — запрацювала Трускавецька ВЕС. В 2000 році в Україні працювало вже 134 турбіни та закладено близько 100 фундаментів під турбіни потужністю 100 кВт. У 1998-1999 роках розпочали роботу ще три нові ВЕС.

Значне зростання будівництва вітроелектростанцій спостерігається з 2009 року, після запровадження Урядом України «Зеленого тарифу».

Інститутом відновлюваної енергетики НАН України складена карта вітроенергетичного потенціалу нашої країни.

Станом на 01.01.15 в Україні встановлена потужність вітроелектростанцій (ВЕС) становила 514 МВт (лише 0,93% від загального обсягу генеруючих потужностей), якими вироблено понад 1171 млн. кВт * г електроенергії у 2014 році.



Потенціал вітрової енергії в Україні, в результаті обробки статистичних метеорологічних даних за швидкістю та повторюваністю швидкості вітру, може становити 15-19% річного обсягу енергії вітру, що проходить крізь перетин поверхні ротора. Очікувані обсяги виробництва електроенергії з 1 м^2 перетину площі ротора, в перспективних регіонах становлять 800-1000 кВт.год/м² за рік.

Останнім часом зусилля розробників ВЕУ пов'язані зі створенням систем, що зможуть функціонувати при незначних швидкостях вітру. Також важливим для виробництва установок є зменшення вартості опор, на яких вони розташовуються. Багато вітроенергетичних об'єктів складаються з великих груп, які називають «вітряковими фермами», або вітроенергетичними станціями (ВЕС).

Особливості застосування вітроелектричних станцій (ВЕС):

1. Паралельна робота з мережею. У цьому випадку електрична енергія, яку виробляє ВЕС, має відповідати вимогам якості електричної енергії у мережі. Мережа, у свою чергу, повинна мати можливість прийняти потужність від ВЕС (пропускна здатність ЛЕП, наявність відповідних лічильників електроенергії тощо) та вчасно реагувати на зміну її кількості.

2. Автономна робота ВЕС. Для такої роботи ВЕС необхідне встановлення акумуляторних батарей, які накопичуватимуть електричну енергію, що виробляється вітроагрегатом за сприятливих погодних умов. Наявність акумуляторів значно збільшує загальну вартість системи. Тому для прийняття остаточного рішення необхідно проводити техніко-економічні розрахунки.

Встановлення автономної ВЕС можливо в поєднанні з фотоелектричним модулем.

3. Пряме перетворення електричної енергії в теплову. Електрична енергія, що виробляється ВЕС, перетворюється в теплову шляхом нагрівання об'єму води електричними ТЕНами. Тобто акумулятором тепла є вода. Таку схему можна використовувати для попереднього нагрівання води в системі гарячого водопостачання.

Основним недоліком вітроенергетики є несталість та нерегульованість вітрового потоку. Важливим є також питання економічної ефективності ВЕС.

Список використаних джерел

1. Технології та обладнання для використання поновлюваних джерел енергії в сільськогосподарському виробництві : посібник за ред. Кравчук В.І., Дубровіна В.О. Серія: Сільськогосподарська техніка - XXI , 2010.180 с.

2. Мельникова О.В., Праховник А.А., Даг Арне Хойстад, Іншкеков Є.М. Дешко В.І., Конеченков А.Є. Енергозбереження : Посібник з раціонального використання ресурсів та енергії . – Київ:Видавництво «КВІЦ». – 2004. – 104с

3. Основи енергозбереження: навчальний посібник. Укладачі: Манжара В.М., Шаман А.В. викладачі Глухівського коледжу СНАУ

4. Енергозбереження - пріоритетний напрямок державної політики України / М.Л.Ковалко, С.П.Денисюк; Відпов. ред. А.К.Шидповський. - Київ: УЕЗ, 1998. - 506 с.

5. Енергозбереження та енергоменеджмент: Навчальний посібник / Бакалін Ю.І. - 3-є вид., перероб. і доп. - Харків: БУРУН і К, 2006. - 320 с.: іл.

Комарницький Володимир
магістрант

Наукові керівники:

к.т.н., доцент Гарасимчук І.Д.,

к.т.н., доцент Потанський П.В.,

Подільський державний
аграрно-технічний університет,
м. Кам'янець-Подільський

АНАЛІЗ ЕНЕРГОПАСИВНОГО БУДІВНИЦТВА В УКРАЇНІ

Пасивний будинок, енергозберігаючий будинок або екобудинок (нім. Passivhaus, англ. Passive house) - споруда, основною особливістю якого є відсутність необхідності опалення чи мале енергоспоживання - в середньому близько 10% від питомої енергії на одиницю об'єму, споживаної більшістю