

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Голова Кіровоградської обласної  
державної адміністрації**

**С.А.КУЗЬМЕНКО**

"07"

**2016 року**



**ДОРОЖНЯ КАРТА**  
**з розвитку альтернативної енергетики**  
**у Кіровоградській області**

## ЗМІСТ

№	Розділ	Стор.
I.	Вступ. Мета.	3
II.	Електроспоживання для оптимізації обласного енергетичного балансу	3
III.	Потенціал сонячного випромінювання	5
IV.	Потенціал вітру	7
V.	Потенціал біопалива	12
VI.	Технічні та біологічні властивості біопалива. Класифікація біопалива	14
VII.	Потенціал тепла ґрунту	22
VIII.	Гідроенергетика	26
IX.	Діючі сонячні електростанції	27
X.	Наміри щодо будівництва сонячних електростанцій	29
XI.	Діючі малі ГЕС	29
XII.	Наміри щодо будівництва малих ГЕС	30
XIII.	Інформація щодо наявності в Кіровоградській області вільних земельних ділянок, які можуть бути використані для будівництва об'єктів відновлюваної енергетики	31
XIV.	Законодавча база з питань альтернативної енергетики	41
XV.	"Зелений" тариф	41
XVI.	Інформація для потенційних інвесторів щодо порядку та етапів реалізації інвестиційного проекту з будівництва об'єкта відновлюваної енергетики. Підключення до мереж ПАТ "Кіровоградобленерго"	43
XVII.	Інформація для пошуку інвестора у разі наявності проекту з відновлюваної енергетики	46

## **I. ВСТУП. МЕТА.**

За умов складної ситуації у паливно-енергетичному комплексі України, і у Кіровоградській області зокрема, підвищення цін на паливно-енергетичні ресурси зростає актуальність впровадження альтернативних джерел енергії місцевого походження.

Розвиток відновлюваної енергетики може стати локомотивом підвищення енергоефективності та енергозбереження, стратегічною лінією розвитку економіки і соціальної сфери. Подібним шляхом йдуть промислово розвинуті країни.

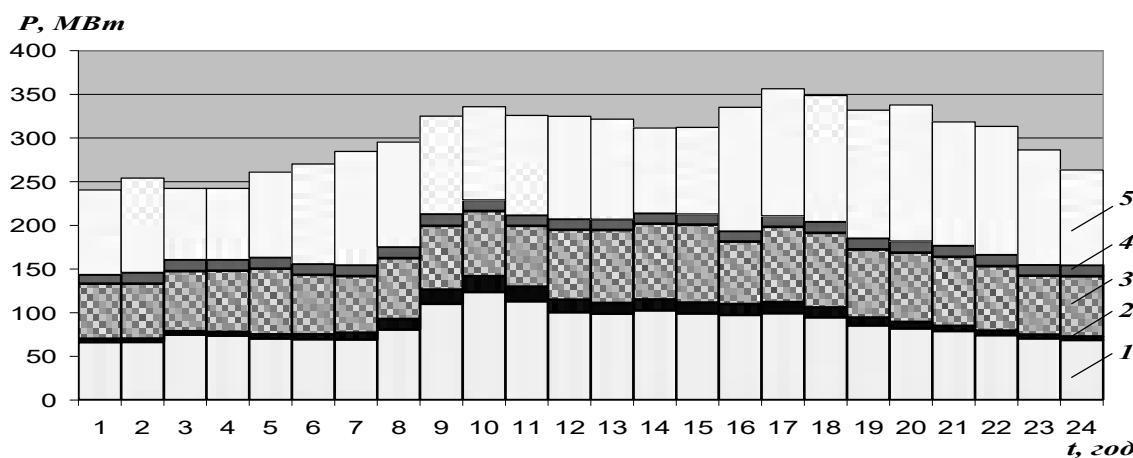
**Разом з тим, відсутність достовірної інформації щодо розподілу енергопотенціалів альтернативних джерел енергії по районах Кіровоградської області суттєво ускладнює оцінку ефективності впровадження новітніх проектів з їх використання.**

Центральноукраїнським національним технічним університетом проведено науково-дослідну роботу "Оптимізація паливно-енергетичних балансів промислових та комунально-побутових об'єктів сільської місцевості з використанням альтернативних джерел енергії", матеріали з якої використані для розробки Дорожньої карти. Так, проведено метеоспостереження за сонячним випромінюванням та вітровим режимом, визначені енергетичні потенціали сонячної та вітрової енергії у розрізі районів Кіровоградської області, розраховано потенціал біоенергетичних ресурсів, визначено потенціал теплоти ґрунтів тощо.

**Метою розробки Дорожньої карти є сприяння залученню інвестицій у розвиток сфери відновлюваної енергетики Кіровоградської області шляхом створення методичного інформаційного продукту, який надасть потенційному інвестору вичерпну інформацію з максимального кола питань, що виникатимуть під час реалізації проектів з розвитку альтернативної енергетики.**

## **II. ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ОБЛАСНОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО БАЛАНСУ**

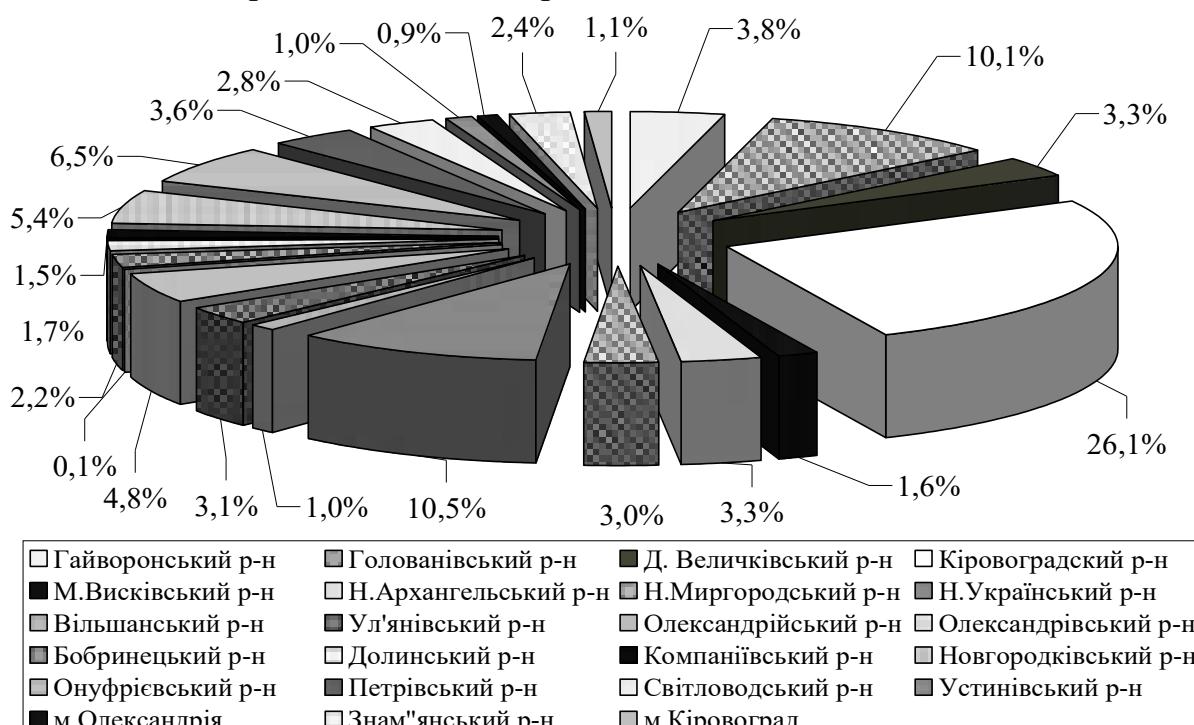
Нерівномірність режимів електроспоживання призводить до збільшення втрат під час передачі електроенергії, погіршення її якості, необхідності побудови додаткових маневрових електростанцій, підвищення ризику виникнення аварійної ситуації, ускладнення режимів роботи як обласних енергокомпаній, так і об'єднаної енергосистеми у цілому, погіршення екологічної ситуації, швидкого зношення обладнання тощо. Це обумовлює необхідність оптимізації паливно-енергетичних балансів шляхом регулювання режимів електроспоживання із залученням альтернативних джерел енергії особливо в пікові зони навантажень енергосистеми.



**Малюнок 1.** Нерівномірність споживання електроенергії групами споживачів Кіровоградської області (гістограма з накопиченням): 1 – промисловість; 2 – сільське господарство; 3 – транспорт; 4 – комунальне господарство, 5 – населення та інші непромислові споживачі

Нерівномірність електроспоживання спостерігається і в розрізі районів Кіровоградської області. Так, проаналізувавши споживання електричної енергії у грудні 2012 року, можна зробити висновок, що найбільш енергоємними є Кіровоградський (26,1%), Новоукраїнський (10,5%) та Голованівський (10,1%) райони.

Переважна частина споживачів Кіровоградської області – невеликі аграрні та комунально-побутові підприємства сільської місцевості, що підвищує доцільність використання систем з розподіленою генерацією.



**Малюнок 2.** Розподіл обсягів споживання електроенергії по районах Кіровоградської області

### ІІІ. ПОТЕНЦІАЛ СОНЯЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Останнім часом в Україні все частіше звертають увагу на можливість застосування сонячної енергії для соціально-побутових та дрібних виробничих потреб. Проте раціональне використання сонячної енергії вимагає розуміння особливостей сонячного випромінювання, технологій використання сонячної енергії, технічних особливостей установок.

Перш за все слід усвідомлювати, що незважаючи на величезну кількість енергії сонця, що надходить на територію Кіровоградської області, дуже мала частина цієї енергії може бути практично використана. Найважливіша причина цього – це мала концентрація енергії. Тому, щоб отримати установку відчутної потужності (наприклад для великого агропромислового підприємства), необхідно зайняти значну площину. Так, якщо для розміщення сонячної установки використовується дах будівлі, то отримати потужну установку таким чином принципово неможливо. Якщо ж споруджувати конструкцію на землі, то потужна установка займе значну територію, яку уже буде неможливо використовувати ні для будівництва, ні за сільськогосподарським призначенням, ні як рекреаційну зону.

Існують технології перетворення сонячної енергії напряму в електричну (сонячна фотоенергетика) та теплову енергію (сонячна теплоенергетика). Перша технологія реалізується за допомогою фотоелектричних панелей, коефіцієнт корисної дії яких у серійних зразків досягає 15 %. Друга технологія реалізується за допомогою сонячних колекторів, коефіцієнт корисної дії яких складає 30-70 % залежно від конструкції колектора.

Тому можна стверджувати, що більш ефективним є перетворення сонячної енергії на теплову (підігрів води для гарячого водопостачання, опалення, підігрів повітря для вентиляції, для технологічних процесів сушки зерна, сіна тощо). Окрім того, фотоелектричні панелі при однаковій потужності із сонячними колекторами мають значно вищу вартість. Однак, фотопанелі можна використовувати протягом усього року (щоправда взимку їх ефективність мала), а сонячні колектори лише в період з травня по вересень (більш дорогі вакуумовані сонячні колектори можна використовувати протягом усього року). Таким чином можна рекомендувати розпочати розвиток сонячної енергетики із застосування сонячних колекторів для підігріву води, які можна використовувати в приватних будинках, соціальних об'єктах (дитячі садочки, школи, спортивні зали, лікарні). Photoелектричні панелі найбільш ефективно застосовувати для живлення автономних малопотужних пристройів автоматики, контролю, управління тощо. Отримання електричної енергії з метою живлення відносно потужних споживачів (побутова та офісна техніка, промислові установки) можливе, але собівартість такої електроенергії буде неприйнятною, зважаючи на поточну вартість електричної енергії на роздрібному енергоринку.

Ефективність сонячних установок буде істотно залежати як від кліматичних факторів (річне надходження енергії сонячного випромінювання) так і від

конструктивних та експлуатаційних факторів: орієнтації установки, умов роботи (відсутність затемнення будівлями або конструкціями, ступеню забруднення зовнішньої поверхні).

Для попередньої оцінки ефективності застосування сонячної установки в певній точці області слід оцінити кількість енергії, що протягом року потрапляє на земну поверхню в цьому місці. Очевидно, що пріоритет у використанні сонячних установок слід віддавати територіям з максимальним приходом сонячної радіації на горизонтальну поверхню.

**Таблиця 1.** Середня добова сумарна радіація на горизонтальну поверхню (кВт·год/кв.м) для метеостанцій Кіровоградської області

Місяць	Ново-мир-город	Знам'янка	Кіровоград	Гайворон	Помічна	Долинська	Бобринець
Січень	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3
Лютий	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1
Березень	3,0	3,0	3,0	3,1	3,0	3,0	3,3
Квітень	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,9
Травень	5,3	5,5	5,5	5,3	5,3	5,5	6,4
Червень	5,4	5,5	5,5	5,5	5,4	5,5	7,2
Липень	5,5	5,6	5,6	5,4	5,5	5,6	7,4
Серпень	4,9	4,9	4,9	4,8	4,9	4,9	6,4
Вересень	3,5	3,6	3,6	3,4	3,5	3,6	4,7
Жовтень	2,2	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2	2,9
Листопад	1,1	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2	1,6
Грудень	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,1
Рік	3,3	3,3	3,3	3,2	3,3	3,3	4,1

Слід відмітити, що рівень сонячної радіації на широті Кіровоградської області знаходиться на рівні або перевищує рівень опромінення території таких країн як Польща, Австрія, Угорщина, Словаччина, Німеччина, в яких інтенсивно розвивається сонячна енергетика.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз даних метеостанцій, розташованих на території Кіровоградської області, та побудованих карт інтенсивності надходження сонячної енергії, показує, що сумарне річне надходження сонячної енергії складає в середньому 1200 кВт·год/кв.м, усія територія області опромінюється майже в однаковій мірі.

**Найбільший рівень сонячного опромінення характерний для Бобринецького (1500 кВт·год/кв.м), Устинівського (1450 кВт·год/кв.м) та Компаніївського (1400 кВт·год/кв.м) районів, в яких слід очікувати максимальної ефективності експлуатації сонячних установок.**

2. Найбільш раціональним є використання **сонячних колекторів** для підігріву води на об'єктах соціальної сфери (дитячі садочки, школи, лікарні) та у приватних будинках. Отримання електроенергії від **фотоелектричних панелей** є раціональним

лише для живлення автономних малопотужних споживачів або продажу її на оптовий енергоринок за «зеленим» тарифом.

#### **IV. ПОТЕНЦІАЛ ВІТРУ**

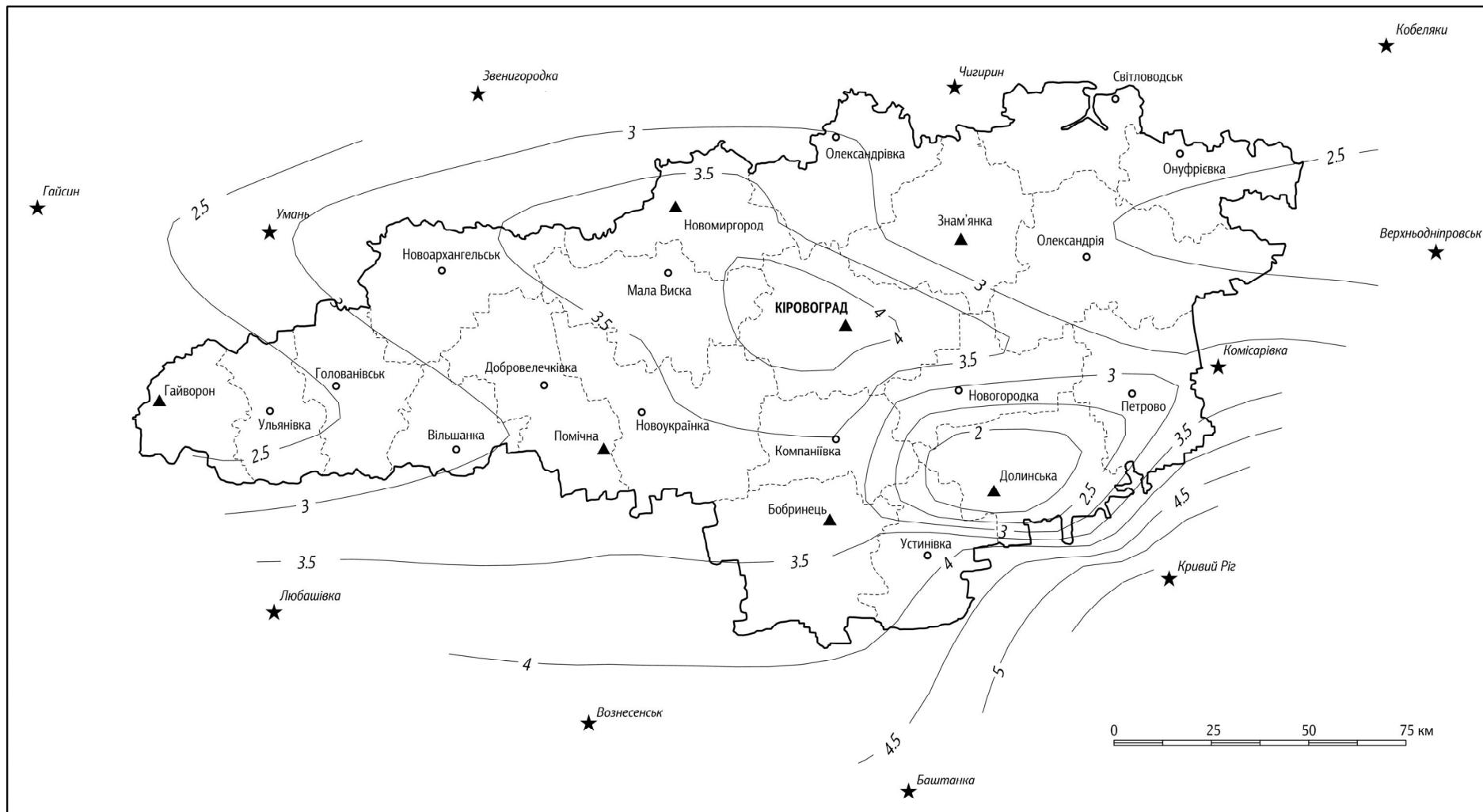
Найбільш важливою характеристикою, яка визначає енергетичну цінність вітру, є його швидкість. В силу ряду метеорологічних факторів (збурення атмосфери, зміна сонячної активності, кількості теплової енергії, яка поступає на Землю), а також внаслідок впливу орографії, неперервна тривалість вітру в даній місцевості, його швидкість та напрям змінюються за випадковим законом. Тому потужність, яку може генерувати вітроустановка в конкретний момент часу, складно передбачити.

Тенденція, що характерна для Кіровоградської області, характерна також і для всієї території України в цілому (винятком є окремі частини території, в яких під впливом орографічних особливостей швидкість вітру може значно відрізнятись від сусідніх територій).

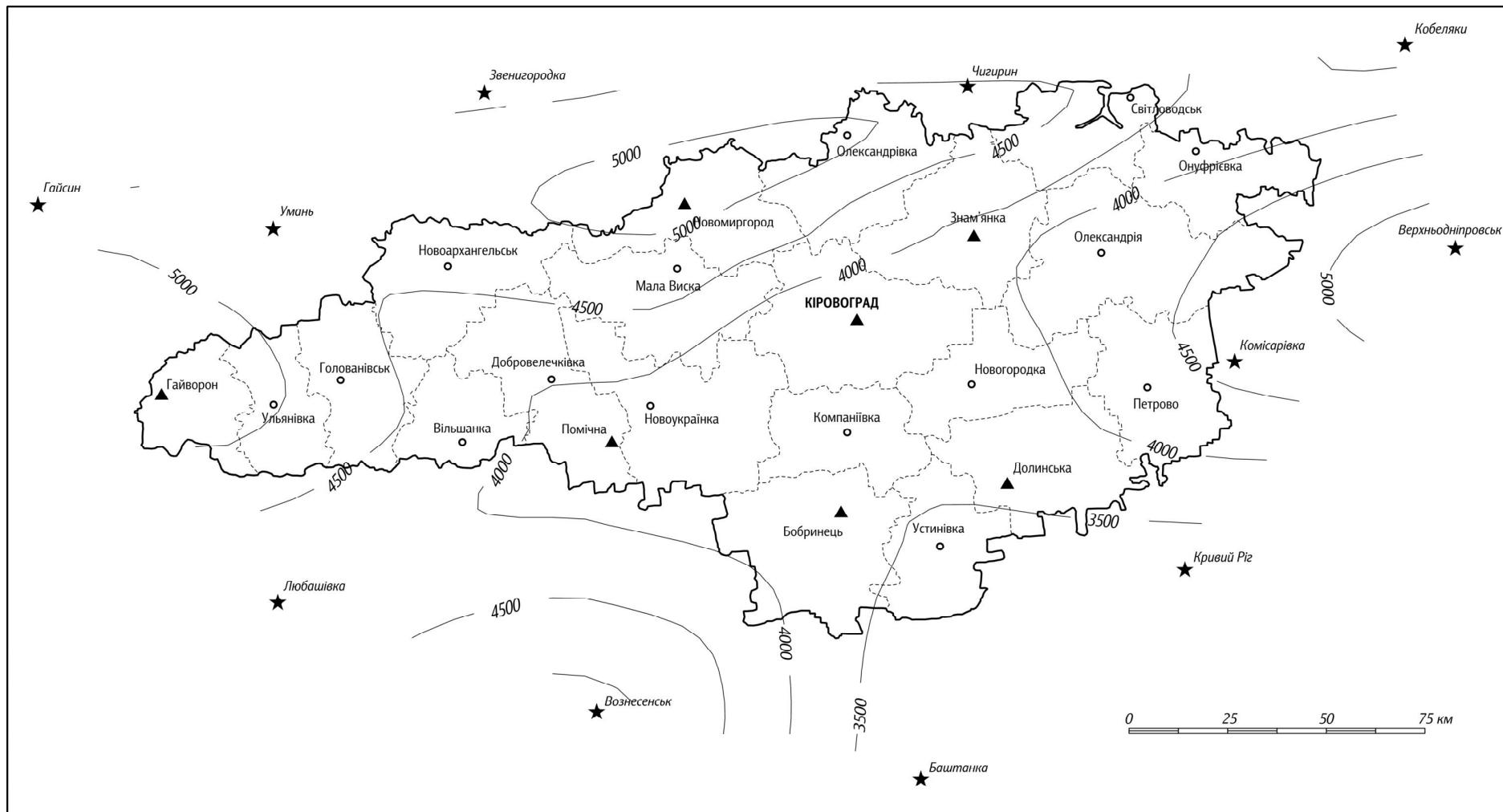
**Слід звернути увагу на те, що інтенсивності потоків вітрової та сонячної енергії в області знаходяться практично в «протифазі». Такий розподіл дає можливість зробити висновок про перспективність сумісного використання вітрових та сонячних установок в рамках гібридних систем енергопостачання.**

**Таблиця 2.** Середня кубічна швидкість вітру  $\langle u \rangle$  та питома середньодобова енергія вітрового потоку одиничного перерізу  $E_u$  для метеостанцій Кіровоградської області

Місяць	м.Новомиргород		м.Знам'янка		м.Кропивницький		м.Гайворон		м.Помічна		м.Бобринець	
	$\langle u \rangle$ , м/с	$E_u$ , кВт·год/ $m^2$	$\langle u \rangle$ , м/с	$E_u$ , кВт·год/ $d/m^2$	$\langle u \rangle$ , м/с	$E_u$ , кВт·год/ $m^2$	$\langle u \rangle$ , м/с	$E_u$ , кВт·год/ $m^2$	$\langle u \rangle$ , м/с	$E_u$ , кВт·год/ $m^2$	$\langle u \rangle$ , м/с	$E_u$ , кВт·год/ $d/m^2$
I	6,9	4,8	7,3	5,5	5,9	2,9	5,3	2,2	6,4	3,7	6,4	3,8
II	6,8	4,6	7,6	6,3	6,1	3,3	5,7	2,7	6,7	4,4	6,7	4,3
III	6,9	4,8	7,7	6,6	6,4	3,7	5,4	2,3	6,8	4,5	6,9	4,8
IV	6,5	4,0	7,0	4,9	5,8	2,8	5,4 2,2	5,9	3,0	6,2	3,4	
V	6,8	4,6	6,6	4,2	5,8	2,7	5,1	1,9	6,3	3,6	6,1	3,3
VI	5,5	2,3	6,0	3,0	5,3	2,1	4,4	1,3	5,5	2,4	6,2	3,4
VII	5,2	2,1	5,4	2,3	4,7	1,5	4,6	1,4	5,0	1,8	5,9	3,0
VIII	5,9	2,8	6,0	3,2	4,8	1,6	4,4	1,2	5,1	1,9	5,5	2,5
IX	5,6	2,6	6,2	3,5	4,7	1,5	4,2	1,1	5,3	2,2	5,8	2,8
X	6,0	3,1	6,1	3,2	5,7	2,6	5,3	2,2	5,8	2,8	6,3	3,5
XI	6,0	3,3	6,6	4,1	5,9	3,0	5,2	2,0	6,4	3,8	6,1	3,3
XII	6,6	4,2	6,5	4,0	6,0	3,1	5,1	1,9	6,5	4,0	6,2	3,5
Рік	6,4	3,7	6,6	4,2	5,7	2,7	5,3	2,1	6,1	3,2	6,1	3,3
За рік		1350,5		1533,0		98 5,5		766,5		1168,0		1204,5



**Малюнок 3. Питома середньодобова енергія вітрового потоку одиничного перерізу ( $\text{kВт}\cdot\text{год}/\text{м}^2$ )**



**Малюнок 4.** Кількість годин «енергетичного» штилю

**Таблиця 3.** Тривалість енергетичного штилю ( $u < 3$  м/с)  
та енергоефективної швидкості вітру ( $u \geq 3$  м/с)

Міста	$T_{\text{еш}}$		$T_{\text{еф}}$	
	год.	діб	год	діб
Новомиргород	5093	212	3667	153
Знам'янка	3945	164	4815	201
Кіровоград	3600	150	5160	215
Гайворон	5310	221	3450	144
Помічна	3790	158	4970	207
Долинська	3586	149	5174	216
Бобринець	3625	151	5135	214

## ВИСНОВКИ

З аналізу карт енергетичних потенціалів вітру видно, що найбільший ефект від застосування вітроустановок можна очікувати в Кіровоградському, Маловисківському, Новомиргородському і, частково у Компаніївському та Новоукраїнському районах, для яких середньодобова енергія вітрового потоку становить понад 3,5 кВт·год/кв.м.

Однак, під час реалізації проектів з використання вітроустановок необхідно проводити більш детальні дослідження вітрового режиму в місцях запланованої установки та пошук вітрових каналів.

**Сезонна інтенсивність потоків вітрової та сонячної енергій в області знаходяться у «противофазі», що відкриває можливість поліпшення якості енергозабезпечення при сумісному використанні вітрових та сонячних установок в рамках гібридних систем енергопостачання.**

Незначна кількість метеостанцій на території Кіровоградської області (6 точок) не дає змогу детального аналізу енергетичного потенціалу по районах області. Зокрема, результати розрахунків вітрового потенціалу за даними метеостанції у м.Долинська показали аномально низькі значення енергії (2 кВт·год/кв.м), що суперечить загальним тенденціям розподілу швидкостей вітру і потребує додаткових вимірювань. Тому, для уточнення карт та деталізації часовій зміни (протягом доби) швидкості вітру, необхідне проведення досліджень із застосуванням мобільних метеостанцій в кожному конкретному районі, де планується встановлення вітро-сонячних енергоустановок.

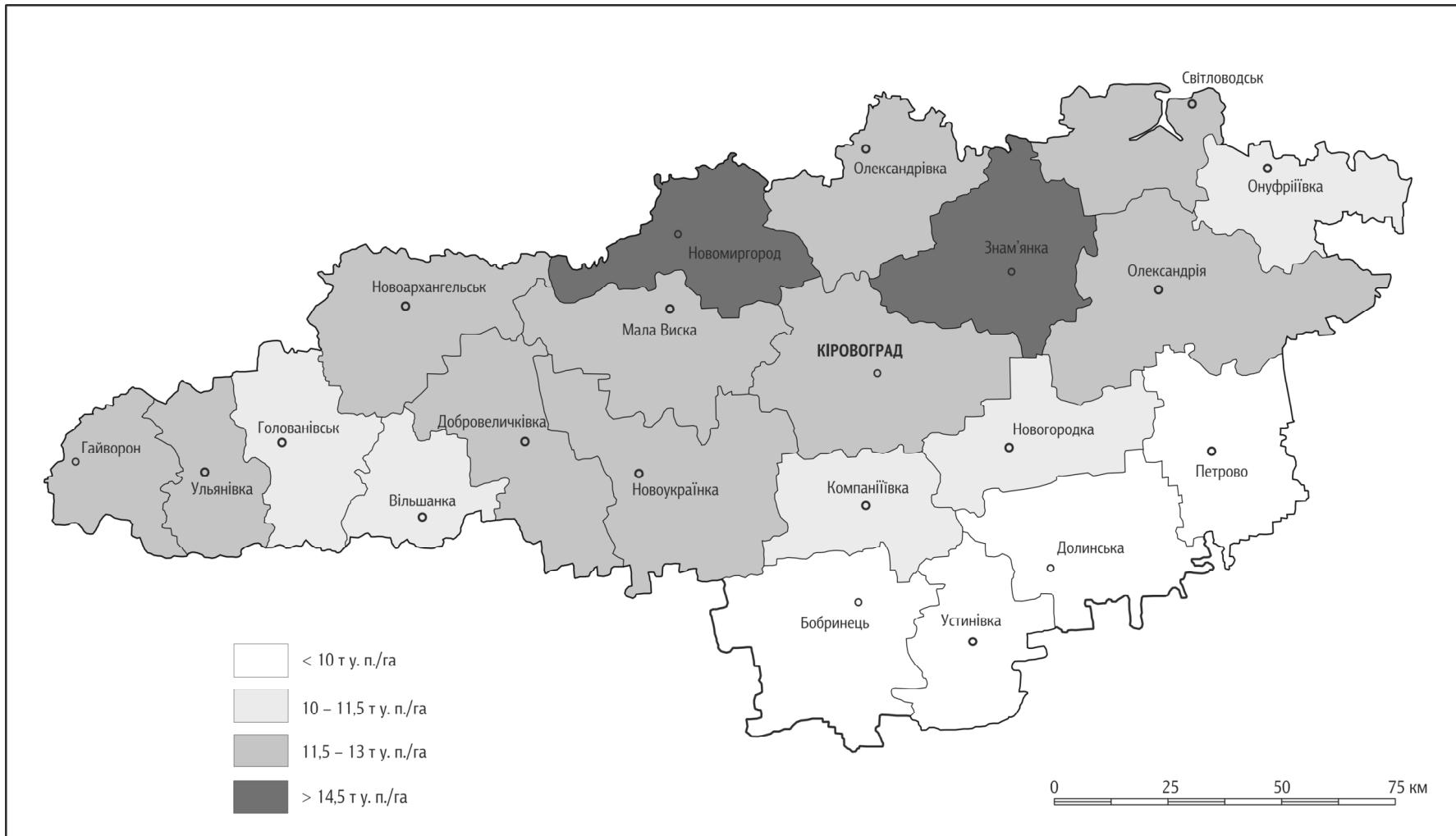
Для оптимізації енергетичних балансів та оцінки ефективності установок з відновлюваними джерелами енергії синтезовано комбіновану енергосистему в складі дизель-генератора, фотоелектричної батареї, віtroелектричного агрегату та акумуляторної батареї.

## V. ПОТЕНЦІАЛ БІОПАЛИВА

Кіровоградська область розташована вздовж межі двох ґрунтово-кліматичних зон (лісостепу та степу). У зв'язку з цим, в області склалися властиві тільки їй специфічні умови сільськогосподарського виробництва.

За результатами проведеного оцінювання маси вторинної сировини рослинництва, яка може отримуватись з орних сільськогосподарських угідь районів Кіровоградської області, можна зробити висновок, що по всіх районах області найбільш енергопродуктивними культурами є пшениця, кукурудза, соя, ячмінь та жито. З них пшениця та кукурудза становить 50-80% від загального енергопотенціалу рослинної біомаси (брутто) по кожному району, вплив енергопотенціалу решти культур є значно нижчим.

Внаслідок переважання площ посівів кукурудзи та сояшнику в певних районах (Новгородківський, Онуфріївський, Петрівський, Голованівський, Бобринецький) спостерігається значне зниження (до 43%) загального біоенергетичного потенціалу (нетто). Це пояснюється, вочевидь, використанням частини біомаси рослин для потреб тваринництва (корм, санітарно-гігієнічні потреби тощо).



**Малюнок 5.** Карта сумарного біоенергетичного потенціалу з урахуванням втрат біомаси при переробці, неенергетичному використанні сировини та коефіцієнту енергопродуктивності біомаси

## **VI. ТЕХНІЧНІ ТА БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ БІОПАЛИВА. КЛАСИФІКАЦІЯ БІОПАЛИВА**

Сучасні технології виготовлення деревного, рослинного або торф'яного біопалива засновані на подрібненні матеріалу в однорідну масу і наступному пресуванні під високим тиском. Результатом даного процесу виходять пелети або брикети, що відрізняються за розміром та щільністю біомаси. Біомаса виготовляється не тільки з деревних відходів, але також з рослинних решток соняшнику, соломи, торфу або водоростей.

Одним із видів біопалива є пелети. Пелети - гранульовані відходи деревообробної промисловості (тирса, тріска) і сільського господарства (лузга соняшнику, солома зернових культур). Такий вид біопалива має ряд переваг перед іншими видами палива:

значна теплотворна здатність порівняно з тріскою і з кусковими відходами деревини;

менша вартість устаткування для котельних установок потужністю до 2 МВт порівняно з установками по спалюванню деревних відходів;

обсяг складу для зберігання пелет може бути зменшений як мінімум до 50% порівняно зі складами для деревної тріски;

гранули можуть зберігатися в безпосередній близькості від житлових приміщень (підвальні або підсобні приміщення), так як цей матеріал біологічно неактивний, оскільки пройшов термічну обробку;

вони менш схильні до самозаймання, оскільки не містять пилу і спор, які також можуть викликати алергічну реакцію у людей.

За своїми енергетичними характеристиками паливні пелети конкурують з природним газом, але за екологічними показниками вони випереджають всі інші види палива.

Пелети є альтернативою кам'яному вугіллю і нафті, оскільки за своїми теплотворними характеристиками не поступаються вугіллю. Під час їх згоряння викиди CO<sub>2</sub> у 10-50 разів менше, а утворення золи - у 15-20 разів більше.

Найбільш поширені такі види сировини для виробництва твердого біопалива:

деревина (відходи лісозаготівлі, лісопиляння і деревообробки; деревина з енергетичних плантацій);

відходи сільськогосподарського виробництва (лушпиння соняшнику, лушпиння гречки, проса; солома, очерет; підстилка домашніх тварин і птахів);

торф;

твірді побутові відходи;

осад стічних вод.

Виготовлення пелетів відбувається без хімічних закріплювачів під високим тиском. Пелети з відходів сільськогосподарського виробництва відрізняються більшою зольністю (наприклад, з лушпиння соняшнику - близько 7%, з торфу – від

2 до 15% ніж у пелетів деревопереробної галузі (0,3-3%), тому їх застосування для малих пелетних котлів є небажаним.

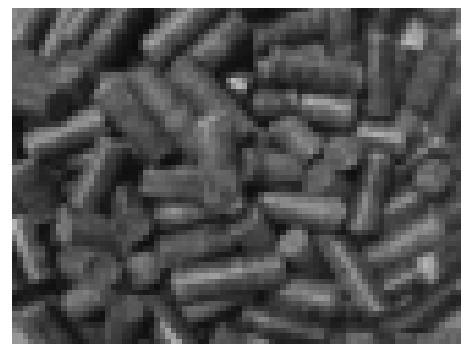
Пелети - це пресовані цилінди діаметром до 25 мм, найбільшого поширення набули пелети діаметром 6-10 мм. Подібна форма забезпечує сипучість і дозволяє використовувати автоматизацію у подаючих пристроях котелень. Фізико-геометричні характеристики: діаметр, довжина, щільність, вологість, насипна маса - визначаються параметрами устаткування.

Хімічні характеристики готових гранул залежать від вихідної сировини. У процесі пресування не допускається використання сторонніх матеріалів, таких як клей і пластмаси.

Сьогодні на ринку представлено кілька видів пелетів. Колір пелетів не є критерієм якості. За кольором пелетів можна визначити яка сировина використовувалася, як відбувалося пресування і як пелети зберігалися. За кольором пелетів визначити їх якісні характеристики практично неможливо. На мал. 6-8, представлені пелети з різної сировини.



Мал.6. Пелети з дерева



Мал. 7. Пелети з лузги соняшнику



Мал. 8. Пелети з торфу

На сьогодні в Україні не існує стандартів на пелети, тому більшість виробників орієнтуються на західні стандарти, які відрізняються між собою залежно від країни виробника. Крім того, західні стандарти часом включають в

**себе не тільки стандарт на самі пелети, а також стандарти на їх виробництво, зберігання і транспортування.**

Єдиного Європейського стандарту на пелети поки не існує. У Європі з першого кварталу 2010 запровадився новий стандарт ENplus для пелетів побутового призначення та EN-B для пелетів, що використовуються на промислових і комунальних підприємствах. В таблиці 4 наведені технічні вимоги до пелетів в європейських стандартах.

**Таблиця 4.** Технічні характеристики пелетів за європейськими стандартами

<b>Параметри</b>	<b>DIN 51731</b>	<b>O-Norm M7135</b>	<b>DINplus</b>	<b>SS187120</b>
	<b>Германія</b>	<b>Австрія</b>	<b>Германія</b>	<b>Швеція</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Діаметр (мм)	4-10	4-10	не нормується	не нормується
Довжина (мм)	< 50	< 5*d	< 5*d	< 5*d
Щільність (кг/куб.дм)	> 1,0-1,4	> 1,12	> 1,12	Нет
Вологість (%)	< 12	< 10	< 10	< 10
Насипна маса (кг/куб.м)	650	650	650	650
Брикетний пил (%)	Не нормується	< 2,3	< 2,3	не нормується
Зольність (%)	< 1,5	< 0,5	< 0,5	< 1,5
Теплота сгоряння (МДж/кг)	17,5-19,5	> 18	> 18	
Вміст сірки (%)	< 0,08	< 0,04	< 0,04	< 0,08
Вміст азоту (%)	< 0,3	< 0,3	< 0,3	Не нормується
Вміст хлору (%)	< 0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,03
Миш'як (мг/кг)	< 0,8	Не нормується	< 0,8	Не нормується
Свинець (мг/кг)	< 10	Не нормується	< 10	Не нормується
Кадмій (мг/кг)	< 0,5	Не нормується	< 0,5	Не нормується
Хром (мг/кг)	< 8	Не нормується	< 8	Не нормується
Купрум(мг/кг)	< 5	Не нормується	< 5	Не нормується

1	2	3	4	5
Ртуть(мг/кг)	< 1,5	Не нормується	< 1,5	Не нормується
Цинк(мг/кг)	< 100	Не нормується	< 100	Не нормується
Закреплювач, зв'язуюча речовина (%)	Не нормується	< 2	< 2	Не нормується

### Паливні брикети.

Деревні паливні брикети - екологічно чиста продукція, виробляється без хімічних добавок і склеюючих речовин, з натуральних деревних відходів. Сполучною речовиною є лігнін, який міститься в самій деревині. Виробництво відбувається при високому тиску і температурі. В процесі термічного спікання тирси знищується вся бактеріальна флора, що сприяє розвитку паразитів та бактерій.

Температура, що виникає під час пресування, сприяє запливанню поверхні брикетів, яка завдяки цьому стає водонепроникною і перешкоджає гнилі.

Під час спалювання брикетів кількість залишків попелу не перевищує 0,5-1% від загального обсягу палива, крім того, зола може використовуватись як калійне добриво.

Сировиною для виробництва паливного брикету є тирса м'яких і твердих порід дерев, лушпиння соняшнику, гречки, солома та інші рослинні відходи.

Вимоги до сировини та характеристика отриманих брикетів наведені в таблиці 5.

**Таблиця 5.** Характеристика вихідної сировини та брикетів

Сировина	Характеристики вихідної сировини			Характеристики брикету
	насипна маса, кг/куб.м	волога, %	фракція, мм	
Лузга соняшника	100	4-9	6-10	1150
Лушпиння соняшнику (подрібнене)	260	6-9	2-5	1090
Гречана лузга	160	5-12	2-5	1030
Рисова лузга	125	5-12	2-6	1010
Тирса дубова	270	6-12	2-5	1250
Тирса соснова	125	6-8	2-5	1150

Теплотворна здатність брикетів складає 4,5 - 5 кВт/кг, що в 1,5 раза більше, ніж у дерева і практично дорівнює вугіллю. Це означає, що одного брикету вагою

близько 1 кілограма достатньо для обігріву будинку площею 50 кв.м протягом однієї години. Під час спалювання 1000 кг паливних брикетів виділяється стільки ж теплової енергії, як під час спалювання: 1600 кг деревини, 478 куб.м газу, 500 л дизельного палива, 1000 кг вугілля, 685 л мазуту.

Брикети, незалежно від того, з якої сировини їх виробляють, різняться за формою. Це може бути «цеглина» або циліндр або шестигранна форма з отвором всередині або без.

Існує три основні типи паливних брикетів (RUF, NESTRO і Pini&Kay), що наведені на мал. 9-11. Вони відрізняються за формою та за методом виробництва.

Брикети виготовляються на гіdraulічних пресах високого тиску. За формуєю такий брикет нагадує невелику цеглу.

Перевагами такого типу брикетів є мінімальні вимоги до організації виробництва і низька собівартість виготовлення.

До недоліків брикету необхідно віднести малу стійкість до вологи та механічних пошкоджень.



**Мал. 9.** Брикет  
типу RUF



**Мал. 10.** Брикет типу NESTRO



**Мал. 11.** Брикет типу Pini&Kay

Брикети NESTRO виготовляються на гіdraulічних або ударно-механічних, кривошатунних пресах високого тиску. Брикет цього типу має форму циліндра. До плюсів брикетів даного типу необхідно віднести незначні вимоги до кваліфікації персоналу і до організації виробництва, а також невисоку собівартість продукції. Недоліком є низька вологостійкість.

Брикети Pini&Kay виготовляються на механічних шнекових пресах за допомогою поєднання високого тиску і термічної обробки. Приймає форму багатогранника з отвором всередині. Перевагами даного типу паливних брикетів є стійкість до механічних пошкоджень та висока вологостійкість. До недоліків слід віднести трудомісткість виробничого процесу, необхідність у висококваліфікованих фахівцях та значну енергоємність процесу.

Основним чинником, що визначає механічну міцність, водостійкість і калорійність брикету, є його щільність. Чим більша щільність брикету, тимвищі показники його якості. Чим менша щільність брикетів, тим менша їх калорійність. Наприклад, при щільноті брикету 650-750 кг/куб.м калорійність дорівнює 12-14 МДж/кг; при щільноті 1200-1300 кг/куб.м калорійність становить 25 - 31 МДж/кг.

На якість брикетів значною мірою впливає вологість вихідної суміші.

Розрізняють оптимальну і критичну вологість. Оптимальна вологість брикетів 4-10%, при ній досягаються найкращі механічні характеристики брикетів. Критичною називається вологість, при якій можливе утворення брикетів, але в ньому з'являються тріщини і брикет не має товарного вигляду. Критична вологість знаходиться в межах 10-15 %. У разі більш високого рівня вологості отриманий брикет буде розірваний внутрішнім тиском вологи.

### **Енергетичний потенціал використання біопалива**

Альтернативою відходам деревини для пресування паливних гранул (пелетів) є сільськогосподарські відходи (солома і лушпиння зернових культур, рису, кукурудзи, соняшнику). Сільськогосподарські відходи можуть бути значним джерелом палива для більшості сільських регіонів, особливо в регіонах з невеликими лісовими масивами.

Солома містить велику кількість хлору та азоту, тобто елементів, які в процесі спалювання спричиняють підвищенну емісію оксидів азоту NOx. Кремній та калій, що містяться в соломі, посилюють запікання нагару на колосниках топок котлів, що ускладнює експлуатацію установок.

Вологість соломи, призначеної для енергетичних цілей, має бути в межах 10-20%. Енергетична цінність соломи становить 14-15 ГДж/т.

Теплотворна здатність під час спалювання пшеничної соломи складає 17-18 МДж/кг (4060,38 – 4299,23 ккал), рапсової соломи – 16-17 МДж/кг (3821,53 – 4060,38 ккал), кукурудзи – 18 МДж/кг (4299,23 ккал). Для порівняння: теплотворна здатність деревини в середньому складає 17,5-19 МДж/кг (4179,80 – 4538,07 ккал).

Найбільш важливою паливно-технологічною характеристикою біомаси, що використовують як тверде біопаливо, є її теплотворна здатність, яка залежить від багатьох чинників: генетичних особливостей енергетичних рослин, впливу навколишнього середовища, умов зберігання, вологості тощо. У таблиці 6 наведено

середню теплотворну здатність сільськогосподарської енергетичної сировини (що раніше відносили до відходів агропромислового виробництва) при абсолютній її вологості на рівні 20%.

Під час виробництва пелетів або брикетів на вартість та якість отримання кінцевої продукції впливає вологість сировини.

**Таблиця 6.** Середня теплотворна здатність енергетичної сировини

<b>Назва енергетичної сировини</b>	<b>Теплотворна здатність, МДж/кг</b>
Солома зернових культур	10,5
Стебла кукурудзи	12,5
Гілки плодових дерев	10,5
Стебла соняшника	12,5
Виноградна лоза	14,2

У таблиці 7 наведено теплотворну здатність деревини залежно від її вологості.

**Таблиця 7.** Залежність теплотворної здатності біопалива з деревини від її вологості

<b>Вологість, %</b>	<b>Теплотворна здатність дерев, МДж/куб.м</b>					
	<b>бук, дуб</b>	<b>модрина</b>	<b>верба</b>	<b>береза</b>	<b>сосна, вільха</b>	<b>ялина</b>
0	10,83	9,69	6,65	8,74	7,98	7,60
15	10,59	9,47	6,50	8,55	7,80	7,43
20	10,49	9,38	6,44	8,46	7,73	7,36
25	10,37	9,28	6,37	8,37	7,64	7,28
30	10,24	9,17	6,29	8,27	7,55	7,19
35	9,03	6,20	8,15	7,44	7,08	
40	9,92	8,87	6,09	8,00	7,31	6,96
45	9,71	8,69	5,96	7,84	7,16	6,81
50	9,46	8,47	5,81	7,64	6,97	6,64
55	9,16	8,19	5,62	7,39	6,75	6,43
60	8,78	7,85	5,39	7,08	6,47	6,16

**Таблиця 8.** Характеристика біопалива

	Вид палива	Робоче паливо			Зольність $A_p$ , %	
		вологость $W_p$ , %	нижча теплота згорання $Q_{\text{н}}^p$			
			МДж/кг	Ккал/кг		
1.	Дрова	40-30	10,22-12,2	2440-2910	1,3	
2.	Тирса і стружки	50-30	8,1-12,4	1935-2960	0,5	
3.	Стружки строгальні	15-5	13-16	3090-3800	0,5	
4.	Фанерні, ДСП і МДФ відходи	15-5	15-17	3570-4040	0,8	
5.	Деревні брикети	10	17	4040	1	
6.	Деревні гранули (пелети)	10	19	4500	1	
7.	Тріска загалом	60-40	6-9	1400-2150	1,3	
8.	Буре вугілля (Олександрія)	50	7,67-9,2	1830-2200	9-12	
9.	Лушпиння соняшникове	15	15,43	3685		
10.	Стебла соняшнику або кукурудзи	10	14,65	3500		
11.	Виноградна лоза	10-15	14	3330		
12.	Костриця льону	10-15	15,93	3805		

## ВИСНОВКИ

В Україні створені передумови для енергетичного використання біомаси, в першу чергу, для виробництва теплової енергії.

Збільшення обсягів використання деревини і сільськогосподарських відходів під час виробництва теплової енергії в Європі і Північній Америці на 15% щороку вказує на актуальність застосування біопалив.

Політика країни в сфері енергозбереження обумовлює використання котлів на біопаливі.

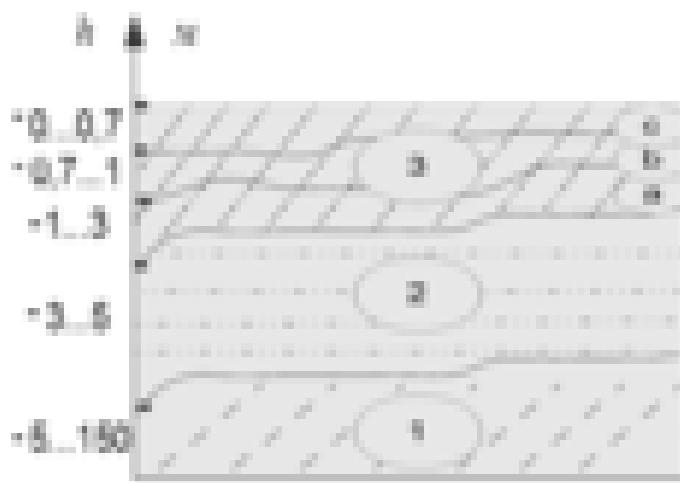
Відносно низька вартість котлів на біопаливі та можливість автоматизації виробничих процесів котельні сприяють розповсюдженню котлів на альтернативних видах палива.

## VII. ПОТЕНЦІАЛ ТЕПЛА ГРУНТУ

Використання низькопотенціальної теплоти ґрунту на даний час є перспективним, але проблематичним внаслідок недостатньої вивченості геологічних особливостей, теплових потенціалів ґрунту та стічних вод у Кіровоградській області.

Перевагою теплоенергетичних енергоустановок з теплообмінником, розміщеним у ґрунті, є можливість використання їх у місцях, практично позбавлених інших джерел енергії (наприклад для використання невеликими фермерськими господарствами для обігріву будівель, розміщених у степу).

Для Кіровоградської області характерні такі геологічні умови: чохол осадових порід, що залягає на денудаційній поверхні кристалічних порід, потужністю від кількох метрів до 150 метрів (мал. 12). Нижній шар (1) відкладень (палеоген) утворено пісками, бурим вугіллям, глинами, мергелями, середній (2) (неоген) - піщано-глинястими відкладами, котрі переходять у верхній шар (3), який розподіляється на три підшари: "а" (нижньо-антропогеновий) червоно-бурої глини, "б" червоної глини (верхньо-антропогеновий) та "с" - поверхневий (ґрутовий покрив).



**Малюнок 12.** Структура шару осадових відкладень Кіровоградської області (1 – палеогеновий шар, 2 – неогеновий шар, 3 – антропогеновий шар, а - нижньо-антропогеновий, б - верхньо-антропогеновий, с – поверхневий шар)

У ґрутовому покриві переважають чорноземи: в північній частині області поширені глибокі чорноземи та опідзолені, в південній частині – звичайні середньо-гумусні й мало-гумусні чорноземи. У Світловодському, Петрівському, Новомиргородському районах є ділянки сірих лісових і болотних ґрунтів. Теплові параметри найпоширеніших у Кіровоградській області типів ґрунтів наведено у табл. 9.

**Таблиця 9.** Теплові параметри ґрунтів

Тип ґрунту	Теплоємність, Дж/куб.см·С°	Теплопровідність, Дж·куб.см / С°
Чорнозем	0,003	0,83
Глина	0,0028	0,577
Пісок	0,0024	0,517
Чорнозем глибокий	0,0027	0,71
Чорнозем середньогумусний	0,0026	0,71
Чорноземно-лучний ґрунт	0,003	0,83
Супісок	0,0025	0,36
Суглинок	0,027	0,65
Чорнозем сірий	0,0026	0,71

Розрахунок теплових насосів в обводнених ґрунтах суттєво ускладнюється і в даному дослідженні не розглядається.

Для проектування теплоенергетичної системи з використанням низькопотенціальної теплової енергії ґрунту використовується комплексний підхід, де джерело тепла, енергоустановка та споживач розглядаються у взаємодії. Ґрунт – складна теплофізична система.

З урахуванням того, що розміри зерен і пор ґрунту надто незначні порівняно з геометричними характеристиками теплообмінника, в такому випадку ґрунт слід розглядати, як однорідне тверде тіло з усередненими теплофізичними параметрами, що інтегрально враховують їх вплив. Карту розподілу обсягів теплової енергії, які можна отримати з 1 кв.м поверхневого шару (товщиною 1,5 м) за основними типами ґрунту для кожного району області наведено на мал. 13, та для шару товщиною 10,5 м на мал. 14 (комбінацію ґрутових шарів обрано за найресповсюдженішим (>80% території див. мапу ґрутового покриття Кіровоградської області) у районі типом (чорнозем типовий на глині для північних, та західних районів, чорнозем звичайний малогумусний для південних районів).

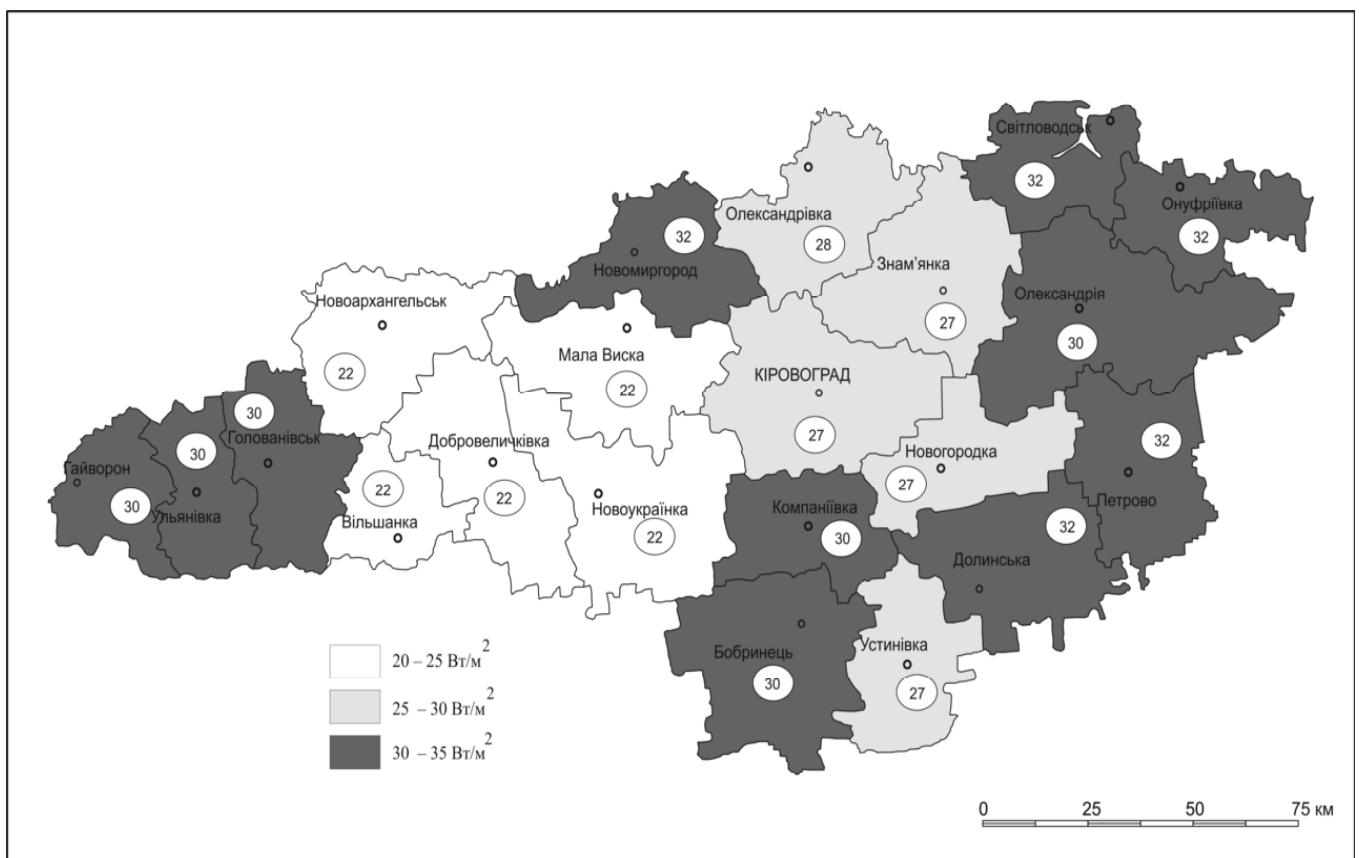
Проаналізувавши мапи розподілу енергетичного потенціалу ґрунту (див. мал. 13-14) зробимо висновок, що найвищий потенціал ґрутового тепла спостерігається в Ульяновському, Гайворонському, Олександрійському, Онуфріївському, Бобринецькому та Світловодському районах (80,25 - 87,375 Вт/кв.м), оскільки ґрунти в цих районах мають вищу середньорічну вологість, а вологий ґрунт краще накопичує тепло ніж сухий. Найнижчий потенціал ґрутового тепла спостерігається у Новомиргородському районі (67,5 Вт/кв.м).

## ВИСНОВКИ

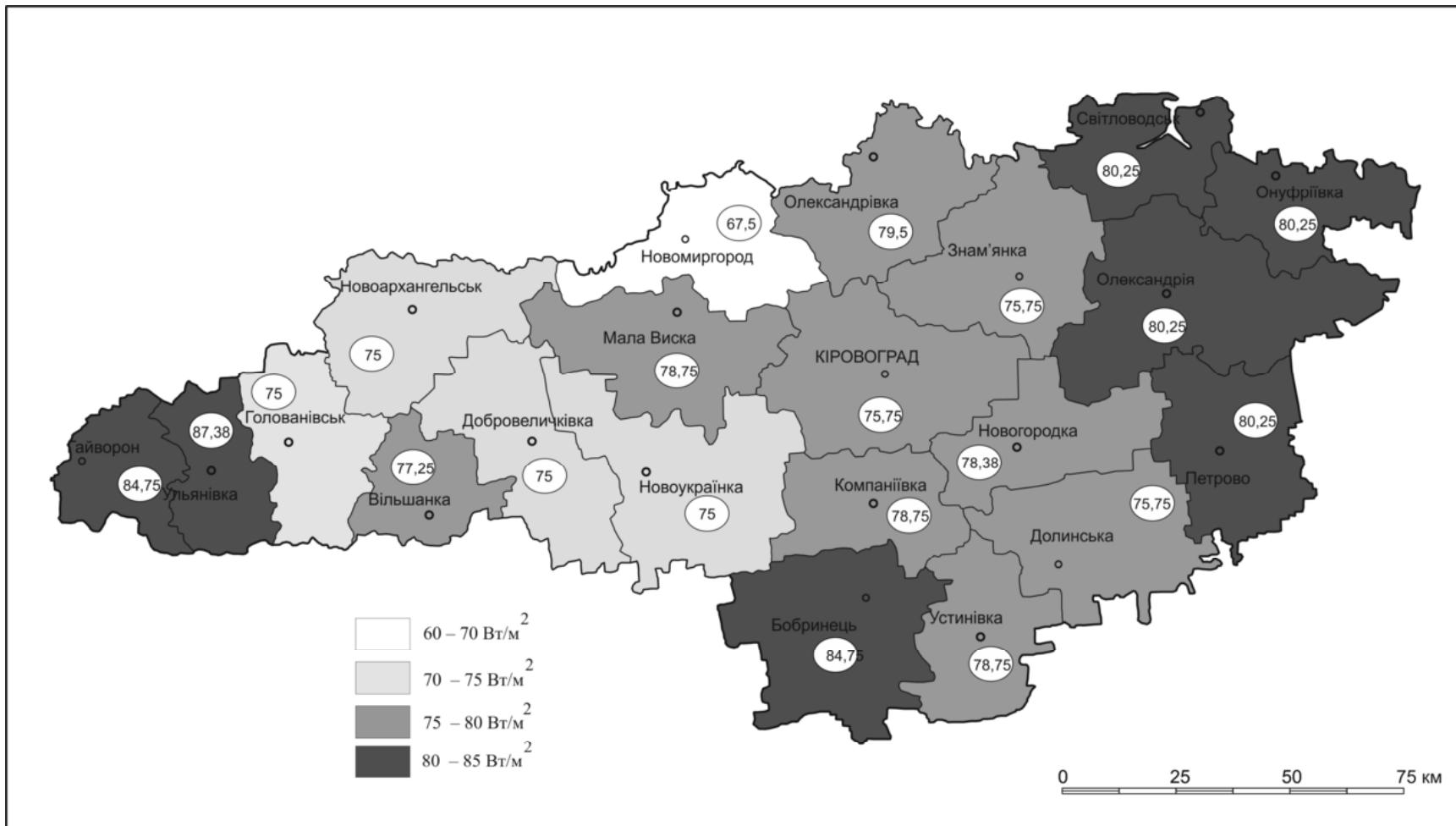
Для реалізації **теплонасосних** пристройів з ґрутовими теплообмінниками необхідно проводити детальне дослідження кожного окремого об'єкта, оскільки

грунти навіть в межах одного району значно різняться за структурою та характеристиками.

З обласної мапи розподілу потенціалу ґрутового тепла слідує, що найвищий потенціал ґрунту спостерігається в Ульяновському, Гайворонському, Олександрійському, Онуфріївському, Бобринецькому та Світловодському районах ( $80,25\ldots87,375$  Вт/кв.м), оскільки ґрунти в цих районах мають вищу середньорічну вологість. Найнижчий потенціал ґрутового тепла – у Новомиргородському районі ( $67,5$  Вт/кв.м).



**Малюнок 13.** Розподіл обсягів теплої енергії, які можна отримати з 1кв. м поверхневого шару товщиною 1,5 м по районах області ( $\text{Вт}/\text{кв.м}$ )



**Малюнок 14.** Розподіл обсягів теплової енергії, які можна отримати з 1кв. м шару товщиною 10,5 м по районах області ( $\text{Bt}/\text{кв.м}$ )

## VIII. ГІДРОЕНЕРГЕТИКА

Для вирішення проблем розвитку малої гідроенергетики Україна має достатній науково-технічний потенціал і значний досвід в галузі проектування і розробки конструкцій гідротурбінного обладнання. Українські підприємства мають необхідний виробничий потенціал для оснащення малих ГЕС вітчизняним обладнанням.

Кіровоградська область розташована в центральній частині України в міжріччі Дніпра та Південного Бугу в південній частині Придніпровської височини. Територією області протікає 438 річок.

За класифікацією по площі водозбору 2 річки - Дніпро та Південний Буг належать до великих:

р.Дніпро, довжина в межах області складає - 68 км, або 6% від усієї його довжини в межах України, басейн охоплює 37% території області, що становить 3,2% території басейну, розташованого в межах України;

р.Південний Буг, довжина в межах області - 84 км, або 10% від його загальної довжини, басейн річки охоплює 63% території області та становить 24,3% всієї території басейну.

8 річок - притоки Дніпра - Тясмин (30 км), Інгулець (176 км); притоки Південного Бугу - Синюха (90 км), Велика Вись (166 км), Ятрань (50 км), Чорний Тащлик (106 км), Інгул (175 км), Висунь (16 км) - належать до середніх, а решта 428 - до малих річок. Загальна довжина річок становить 5558 км. В області розташовано: 84 водосховища з площею водного дзеркала 9501 га.

На сьогодні потенціал гідроенергетики використовуються на 60%, в основному за рахунок Дніпровського каскаду та інших великих ГЕС. Залишок потенціалу можливо реалізувати за рахунок встановлення нових та відновлення старих потужностей малих ГЕС.

Відповідно до існуючої класифікації до малих гідроелектростанцій (МГЕС) відносять гідроелектростанції потужністю від 1 до 10 МВт, до міні-ГЕС — від 200 до 1000 кВт, до мікроГЕС — не більше 200 кВт.

### **Переваги малої гідроенергетики:**

- 1) виробництво електроенергії без використання викопного органічного та ядерного палива;
- 2) значний термін служби та висока надійність експлуатації;
- 3) передбачуваність та забезпеченість режимів роботи;
- 4) висока маневреність і коефіцієнт готовності;
- 5) можливість повної автоматизації процесу експлуатації;
- 6) мінімальний вплив на навколишнє середовище у разі правильного вибору місця розташування та дотримання екологічного законодавства;
- 7) мінімальний вплив на ландшафт та незначне відчуження земельних ділянок;
- 8) додаткові можливості для ведення рибного господарства, зрошення, водопостачання.

## ВИСНОВКИ

Під час використання гідропотенціалу малих річок області можна досягти значної економії паливно-енергетичних ресурсів, причому розвиток малої гідроенергетики сприятиме децентралізації загальної енергетичної системи, чим вирішить ряд проблем в енергопостачанні віддалених і важкодоступних районів сільської місцевості.

Мікро-, міні- та малі ГЕС можуть стати потужною основою енергозабезпечення для всіх регіонів України.

## IX. ДІЮЧІ СОНЯЧНІ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

№ з/п	Назва підприємства	Назва посади, ПІБ керівника	Форма власності	Потужність, МВт	Адреса	Контактний телефон
1	2	3	4	5	6	7
1.	Сонячна електростанція "Іванівка", ФГ "Омельяненко"	Директор – Омельяненко Сергій Борисович	Приватна	3,025	Новоукраїнський район, с.Іванівка	(0251) 43396
2.	Друга черга фотоелектричної сонячної електростанції "Іванівка", ФГ "Омельяненко"	Директор – Омельяненко Сергій Борисович	Приватна	*	Новоукраїнський район, с.Іванівка, вул.Шевченка, 14	(0251) 43396
3.	Сонячна фотоелектрична станція "Долинська" (Долинський район, смт Молодіжне, вул.Будівельників, 3)	ТОВ "С.А. ЕНЕРДЖІ", Кузнєцов Сергій Іванович	Приватна	*	м. Кропивницький, вул. Заміська, 2а	067) 4033677
4.	Сонячна фотоелектрична станція "Молодіжне" (Долинський район, смт Молодіжне, вул.Будівельників, 5)	ТОВ "Науково-технічний центр відновлюваль - ної енергетики "Альтернатива", Кузнєцов Сергій Іванович	Приватна	*	м. Кропивницький, вул.Руслана Слободянюка, 227	(067) 4033677

1	2	3	4	5	6	7
5.	Сонячна фотоелектрична станція "Спортивна" (Долинський район, смт Молодіжне, вул.Будівельників, 7)	ТОВ "Науково- випробуваль- ний центр "Промінь", Кузнєцов Сергій Іванович	Приватна	*	м. Кропив- ницький, вул. Руслана Слободянюка, 227	(067) 4033677
6.	Сонячна фотоелектрична станція "Сонячна" (Долинський район, смт Молодіжне, вул.Будівельників, 9)	ТОВ "Енергія сонця", Кузнєцов Сергій Іванович	Приватна	*	м. Кропив- ницький, вул. Заміська, 2а	(067) 4033677
7.	Фотоелектрична сонячна електростанція "Рівнянська-400" (пусковий комплекс-1: наземна сонячна електростанція; пусковий комплекс-2: дахова сонячна електростанція) (Новоукраїнський район,с.Рівне, вул. Енгельса, 2)	ПАТ "Рівнянське", Рускевич Віктор Андрійович	Приватна	*	Ново- український район, с.Рівне, вул. Гагаріна, 65	(067) 5205702
8.	Сонячна електростанція (виконала компанія "Сонячні батареї")	Підприємець Ігор Матвієв	Приватна	0,030	м.Знам'янка	
9.	Сонячна електростанція (виконала компанія "Сонячні батареї")	Домоволодін- ня	Приватна	0,01 та 0,02	смт Олександрів- ка	

\* - підприємство не дало згоду щодо оприлюднення зазначененої інформації

## Х. НАМІРИ ЩОДО БУДІВНИЦТВА СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ

№ з/п	Назва підприємства	Назва посади, ПІБ керівника	Форма власності	Потуж- ність, МВт	Адреса	Контакт- ний телефон
1	Сонячна електростанція ТОВ "Агродар-України плюс"	Гончарен- ко С.О.	Приватна	3,025	Кіровоград- ський район, с.Бережинка	(0251) 43396

## XI. ДІЮЧІ МАЛІ ГЕС

№ з/п	Назва ГЕС та її належність (власник/користувач)	Адреса місця розташування (адміністративний район, населений пункт)	Річка на якій побудова- но гідроузол	Потуж- ність, кВт	Діюча/ не діюча
1.	Гайворонська ГЕС ТОВ "Гідроенергоінвест"	вул. Кірова, 81, м. Гайворон	Південний Буг	5700	Діюча
2.	Новоархангельська ГЕС ТОВ "Гідроенергоінвест"	вул.Котляревського, 67, смт Новоархангельск	Синюха	1360	Діюча
3.	Тернівська ГЕС ТОВ "Гідроенергоінвест"	вул. Енергетична, 31а, с. Тернівка, Новоархангельський район	Синюха	1750	Діюча
4.	Червонохутірська ГЕС ТОВ "Гідроенергоінвест"	вул. Гранітна,45, с. Синюха, Вільшанський район	Синюха	3200	Діюча
5.	Березівська ГЕС ТОВ "Гідроенергоінвест"	вул. Дачна, 1, с. Березівка, Гайворонський район	Південний Буг	1300	Відновлена у 2011 році
7.	Міні-ГЕС Перегонівська ТОВ "Гідроенергоінвест"	вул. Набережна 1а, с. Перегонівка, Голованівський район	Ятрань	149	Відновлена у 2015 році
8.	Міні-ГЕС "Лебединська" ТОВ "АВКУБЕ"	с. Лебединка Голованівський район	Ятрань	113,5	Відновлена у 2015 році
9.	Міні-ГЕС Полонисте, ТОВ "Гідроенергоінвест"	с. Полонисте Голованівський район	Ятрань	152	Відновлена у 2015 році

10.	Міні-ГЕС Давидівка ТОВ "Гідроенергоінвест"	с. Давидівка Голованівський район	Ятрань	163	Відновлена у 2016 році
-----	---	--------------------------------------	--------	-----	---------------------------

## ХII. НАМІРИ ЩОДО БУДІВНИЦТВА МАЛИХ ГЕС

Назва	Розташування ГЕС
ФОП Андієць І.О.	Кіровоградський район
ТОВ "Фрі енерджі"	Долинський район, с.Лаврівка
ФОП Андієць І.О.	Долинський район

**XIII. ІНФОРМАЦІЯ**  
**щодо наявності в Кіровоградській області вільних земельних ділянок, які можуть бути використані  
для будівництва об'єктів відновлюваної енергетики**

№ з/п	Заплановане використання під будівництво	Адреса (район) розташування	В межах якої селищної ради	Площа ділянки, га	Статус землі	Попереднє використання ділянки	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Об'єкт сонячної енергетики	Бобринецький район	Бобринецька об'єднана територіальна громада	29,65	Землі державної власності	Не використовувалася	До м.Бобринець 1 км, ПС 150/35/10 кВ "Бобринець" - 300 м, вздовж східної сторони ділянки на відстані 200 м пролягає автодорога м.Бобринець-автомагістраль Миколаїв-Кіровоград
2.	Об'єкт сонячної енергетики	Вільшанський район	Вільшанська селищна рада	5	Категорія "Ж", перебуває у запасі	Не використовувалася	До центра селища 5 км
3.	Об'єкт виробництва твердого біопалива	Вільшанський район	Йосипівська сільська рада	4,22	Категорія "Ж", перебуває у запасі	Не використовувалася	До районного центру смт Вільшанка 17 км
4.	Об'єкт сонячної енергетики	Гайворонський район	Заваллівська селищна рада	24	Пасовище	Не використовувалася	Поряд проходить ЛЕП 10 кВт

1	2	3	4	5	6	7	8
5.	Об'єкт сонячної енергетики, об'єкт виробництва твердого біопалива	Долинський район	м.Долинська, вул.Шевченка	4,8	Категорія "Ж"	Територія колишнього цукрового заводу	Земельна ділянка комунальної власності в межах міста, поряд проходить залізнична колія - 0,05 км, дорога з твердим покриттям, на відстані 2 км знаходяться 2 елеватори по зберіганню соняшнику
6.	Об'єкт сонячної енергетики, об'єкт виробництва твердого біопалива	Долинський район	Богданівська сільська рада	10	Категорія "Ж"	Територія колишньої птахоферми	м.Долинська - 7 км, поряд фермерські господарства з угіддями 2,3 тис.га (в радіусі 7 км)
7.	Об'єкт сонячної енергетики, об'єкт виробництва твердого біопалива	Долинський район	Новоолексіївська сільська рада	2	Категорія "Ж"	Територія колишньої грибниці	м.Долинська - 19 км, поряд фермерські господарства з угіддями 720 га (в радіусі 3 км)
8.	Об'єкт сонячної енергетики	Знам'янський район	Володимирівська сільська рада	60	Категорія "Ж", перебуває у запасі	Колишній цукровий завод	
9.	Об'єкт сонячної енергетики	Знам'янський район	Суботцівська сільська рада	14	Категорія "Ж", перебуває у запасі	Колишня військова частина	

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
10.	Об'єкт сонячної енергетики	Знам'янський район	Диківська сільська рада	63	Землі промисловості	Промислова зона Бандурівського вуглерозрізу, рекультивована	Ставок 5 га, наявна гідроспоруда, сільськогосподарські угіддя - 0,5 км, р.Інгулець - 0,2 км, через ділянку проходить ЛЕП
11.	Об'єкт виробництва твердого та рідкого біопалива	Знам'янський район	Петрівська сільська рада	18,5	Землі сільськогосподарського призначення	Господарські двори	Газопровід середнього тиску - 1 км, через ділянку проходить залізнична колія та ЛЕП 35 кВ, житловий фонд - 0,35 км, дорога з твердим покриттям
12.	Об'єкт сонячної енергетики	Кіровоградський район	Обознівська сільська рада	5,1	Категорія "Ж", перебуває у запасі	Не використовувалася	До м.Кропивницького 12,5 км
13.	Об'єкт вітрової енергетики	Компаніївський район	Компаніївська селищна рада	1,4	Категорія "Ж", перебуває у запасі	Територія колишнього райагробуд	На північ від сmt Компаніївка
14.	Об'єкт вітрової енергетики	Компаніївський район	Першотравневська селищна рада	10	Категорія "Ж", перебуває у запасі	Територія колишнього аеродрому сільськогосподарської авіації	На захід від с.Першотравенка
15.	Об'єкт сонячної енергетики	Компаніївський район	Мар'ївська сільська рада	2,2	Землі запасу	Не використовувалась	На південний схід від с.Мар'ївка
16.	Об'єкт сонячної енергетики	Компаніївський район	Компаніївська селищна рада	2	Землі запасу	Територія колишнього господарського двору	На схід від сmt Компаніївка
17.	Об'єкт вітрової енергетики	Компаніївський район	Гарманівська сільська рада	2,5	Землі запасу	Територія колишнього СТФ	На північ від с.Гарманівка

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
18.	Об'єкт сонячної енергетики	Компаніївський район	Червоновершківська сільська рада	14,8	Землі запасу	Територія колишнього господарського двору	На північний схід від с.Червоновершки
19.	Об'єкт вітрової енергетики	Компаніївський район	Червоновершківська сільська рада	1,9	Землі запасу	Територія колишнього господарського двору	На північний захід від с.Червоновершки
20.	Об'єкт вітрової енергетики	Компаніївський район	Червоновершківська сільська рада	13,9	Землі запасу	Територія колишнього господарського двору	На південь від с.Братерське
21.	Об'єкт сонячної енергетики	Компаніївський район	Софіївська сільська рада	5	Землі запасу	Територія колишнього господарського двору	На південь від с.Софіївка
22.	Об'єкт сонячної енергетики	Компаніївський район	Червонослобідська сільська рада	5,2	Землі запасу	Територія колишнього господарського двору	На південь від с.Грізне
23.	Об'єкт сонячної енергетики	Новоархангельський район	Торговицька сільська рада	24	Землі запасу	Територія колишнього господарського двору	Електропостачання - 20 м
24.	Об'єкт сонячної енергетики	Новоукраїнський район	Новоукраїнська міська рада	24	Категорія "Ж", перебуває у запасі	Територія колишнього цукрового заводу	
25.	Об'єкт сонячної енергетики	Новоукраїнський район	Рівнянська сільська рада	1,0	Землі населеного пункту		Відстань до залізничної колії 22 км; м.Кропивницький - 46 км; магістралі - 7 км
26.	Об'єкт сонячної енергетики	Новоукраїнський район	Рівнянська сільська рада	1,0	Землі населеного пункту		Відстань до залізничної колії 22 км; м.Кропивницький - 46 км; магістралі - 7 км

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
27.	Об'єкт сонячної енергетики	Новоукраїнський район	Рівнянська сільська рада	1,0	Землі населеного пункту		Відстань до залізничної колії - 22 км; м.Кропивницький - 46 км; магістралі - 7 км
28.	Об'єкт сонячної енергетики	Новоукраїнський район	Новоукраїнська міська рада	6,63	Сільськогосподарського призначення		Відстань до залізничної колії 2 км; м.Кропивницький - 60 км; магістралі - 17 км
29.	Об'єкт сонячної енергетики	Новоукраїнський район	Семенастівська сільська рада	2,0	Землі населеного пункту		Відстань до залізничної колії 35 км; м.Кропивницький - 35 км; магістралі - 3 км.
30.	Об'єкт сонячної енергетики	Новоукраїнський район	Приютівська сільська рада	5,58	Землі населеного пункту		Відстань до залізничної колії 35 км; м.Кропивницький - 35 км; магістралі - 3 км.
31.	Об'єкт сонячної енергетики	Новоукраїнський район	Приютівська сільська рада	6,3	Землі населеного пункту		Відстань до залізничної колії 35 км; м.Кропивницький - 35 км; магістралі - 3 км.
32.	Об'єкт сонячної енергетики	Новоукраїнський район	Приютівська сільська рада	11,7	Землі населеного пункту		Відстань до: залізничної колії 35 км; м.Кропивницький - 35 км; магістралі - 3 км.
33.	Об'єкт сонячної енергетики	Новоукраїнський район	Приютівська сільська рада	12,0	Землі населеного пункту		Відстань до залізничної колії 35 км; м.Кропивницький - 35 км; магістралі - 3 км.
34.	Об'єкт сонячної енергетики	Новоукраїнський район	Новоогорівська сільська рада	17,0	Землі населеного пункту	-	Відстань до залізничної колії 30 км; м.Кропивницький - 65 км; магістралі - 1,5 км.

1	2	3	4	5	6	7	8
35.	Об'єкт фотоелектричної станції	Олександрійський район	Комінтернівська сільська рада	3,91	Категорія "Ж", перебуває у запасі	Не використовувалась	Відстань до с.Веселого 3 км, електростанції - 1 км
36.	Об'єкт сонячної енергетики	Олександрійський район	Новопразька селищна рада	16	Перебуває у запасі	Територія бувшої молочно-товарної ферми	Поряд: смт Нова Прага - 1 км; смт Олександрійське - 7 км; м. Олександрія - 18 км.
37.	Об'єкт вітрової енергетики	Олександрійський район	Новопразька селищна рада	4,3	Перебуває у запасі	Територія бувшого цегельного заводу	Поряд: смт Нова Прага - 2 км; смт Олександрійське - 6 км; м. Олександрія - 17 км.
38.	Об'єкт виробництва рідкого біопалива	Олександрійський район	Новопразька селищна рада	7,7	Перебуває у запасі	Територія колишньої молочно-товарної ферми	Поряд молочно-товарний комплекс на 5000 голів
39.	Об'єкт виробництва твердого біопалива	Олександрійський район	Новопразька селищна рада	13	Перебуває у запасі	Територія колишньої молочно-товарної ферми	В радіусі 10 км сільськогосподарські угіддя - 1100 га
40.	Об'єкт виробництва твердого біопалива	Олександрійський район	Новопразька селищна рада	3,8	Перебуває у запасі	Територія колишнього господарського двору КСП "Серп і молот"	В радіусі 10 км сільськогосподарські угіддя - 1200 га
41.	Об'єкт вітрової енергетики	Олександрійський район	Костянтинівська сільська рада	9,2	Категорія "Ж"	Господарський двір (колишня ферма)	До м.Олександрії - 20 км, до с.Костянтинівка - 200 м
42.	Об'єкт виробництва твердого біопалива	Олександрійський район	Костянтинівська сільська рада	2,5	Категорія "Ж"	Господарський двір	До лісового масиву - 3 км; поряд сільськогосподарські угіддя - 800 га
43.	Об'єкт сонячної енергетики	Олександрійський район	Костянтинівська сільська рада	20,2	Категорія "Ж"	Господарський двір (колишня ферма)	До м. Олександрії - 25 км; до с. Бутівське - 300 м.

1	2	3	4	5	6	7	8
44.	Об'єкт сонячної енергетики	Олександрійський район	Костянтинівська сільська рада	7,98	Категорія "Ж"	Господарський двір (не використовувалась)	До м. Олександрія - 25 км; до с. Бутівське - 100 м.
45.	Об'єкт вітрової енергетики	Олександрійський район	Костянтинівська сільська рада	14,2	Землі запасу	Землі запасу (не використовувались)	До м. Олександрії - 25 км; до с. Бутівське - 500 м.
46.	Об'єкт вітрової енергетики або об'єкт сонячної енергетики	Олександрійський район	Костянтинівська сільська рада	31,9	Землі запасу	Землі запасу (не використовувались)	До м. Олександрія - 27 км; до с. Бутівське - 200 м.
47.	Об'єкт сонячної енергетики	Олександрійський район	Недогарська сільська рада	0,6	Землі запасу	Господарський двір (територія колишнього літнього клубу)	До м. Олександрії - 27 км
48.	Об'єкт сонячної енергетики	Олександрійський район	Протопопівська сільська рада	14,3	Землі промисловості	Територія колишньої ферми	До м. Олександрії - 16 км; с. Протопопівки - 3 км; поряд сільськогосподарські угіддя в радіусі 10 км
49.	Об'єкт вітрової енергетики	Олександрійський район	Протопопівська сільська рада	14,3	Землі промисловості	Територія колишньої ферми	До м. Олександрії - 16 км; с. Протопопівки - 3 км; поряд сільськогосподарські угіддя в радіусі 10 км
50.	Об'єкт виробництва твердого біопалива	Олександрійський район	Протопопівська сільська рада	0,9	Землі промисловости	Територія колишньої олійниці та пилорами	До м. Олександрії - 14,5 км; с. Протопопівки - 1,5 км
51.	Об'єкт геотермальної енергетики	Олександрійський район	Протопопівська сільська рада	7,6	Землі промисловості	Територія колишньої ферми	До м. Олександрія - 16 км; с. Протопопівка - 3 км; поряд сільськогосподарські угіддя в радіусі 10 км

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
52.	Об'єкт сонячної енергетики	Олександрійський район	Бандурівська сільська рада	12,72	Господарський двір	Територія ферми	У межах с.Ясинуватка
53.	Об'єкт виробництва твердого біопалива	Олександрійський район	Бандурівська сільська рада	4,7	Господарський двір	Територія ферми	На окраїні с. Ясинуватка, поряд сільськогосподарські угіддя і сад
54.	Об'єкт вітрової енергетики	Олександрійський район	Бандурівська сільська рада	9,02	Господарський двір	Територія ферми	Поряд сільськогосподарські угіддя і дорога
55.	Об'єкт сонячної енергетики	Олександрійський район	Бандурівська сільська рада	8,0	Господарський двір	Територія ферми	
56.	Об'єкт вітрової енергетики	Олександрійський район	Бандурівська сільська рада	15,0	Господарський двір	Територія ферми	У межах с. Бандурівки
57.	Об'єкт вітрової енергетики	Олександрійський район	Бандурівська сільська рада	24,0	Господарський двір	Пасовище	У межах с.Оліївки
58.	Об'єкт сонячної енергетики (СЕС)	Північно-західна території Камбуруліївської сільської ради	Камбуруліївська сільська рада	19,79	Землі несільсько-господарського призначення, перебувають у запасі	Не використовувалась	Північний захід, від центру с.Камбуруліївки – 4 км, Онуфріївський РЕМ - 3,5км, Полтава - Олександрія - 1 км
59.	Об'єкт сонячної енергетики (СЕС)	Південна частина території Павлиської селищної ради	Павлиська селищна рада	9,048	Землі сільськогосподарського призначення, перебувають у запасі	Не використовувалась	Північний захід, від центру с.Камбуруліївки - 4 км, Онуфріївський РЕМ - 3,5 км, Полтава -Олександрія - 1 км

1	2	3	4	5	6	7	8
60.	Об'єкт сонячної енергетики (СЕС)	Петрівський район	Іскрівська сільська рада, за межами населеного пункту	6	Землі запасу	Землі сільсько-господарського призначення	Підстанція 25/10 кВ - 2 км
61.	Об'єкт вітрової енергетики	Устинівський район	Устинівська селищна рада	46	Перебуває у резерві	Не використовувалась	До центра смт Устинівки – 10 км
62.	Об'єкт виробництва твердого біопалива, рідкого біопалива	м. Олександрія	Олександрійська міська рада	23,1	Промислова зона	Не використовувалась	Можливість підключення до газопостачання - 1000 м, електричної мережі - 200 м, поряд автотраса на Дніпропетровськ. Під'їзні шляхи з твердим покриттям, можливе відновлення залізничної колії на відстані 500 м
63.	Об'єкт виробництва твердого біопалива, рідкого біопалива	м. Олександрія	Олександрійська міська рада	10,04	Промислова зона	Не використовувалась	Можливість підключення до газопостачання - 1000 м, електричної мережі - 300 м, поряд автотраса на Дніпропетровськ. Під'їзні шляхи з твердим покриттям, можливе відновлення залізничної колії на відстані 600 м
64.	Об'єкт виробництва твердого біопалива, рідкого біопалива	м. Олександрія	Олександрійська міська рада	23,5	Промислова зона	Не використовувалась	Можливість підключення до газопостачання - 1000 м, електричної мережі - 200 м, поряд автотраса на Дніпропетровськ. Під'їзні шляхи з твердим покриттям, можливе відновлення залізничної колії 500 м

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
65.	Об'єкт сонячної енергетики	м.Олександрія	Олександрійська міська рада	14,2	Землі промисловості	Не використовувалась	Мікрорайон "Жовтневий", можливість підключення до газопостачання - 200 м, водопровідної мережі - 200 м, електричної мережі - 200 м , під'їзні шляхи з твердим покриттям, відстань до залізничної колії 1,5 км

---

## **XIV. ЗАКОНОДАВЧА БАЗА З ПИТАНЬ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ**

### **Закони України:**

"Про електроенергетику";  
"Про альтернативні джерела енергії";  
"Про альтернативні види палива";  
"Про комбіноване виробництво теплової та електричної енергії (когенерацію) та використання скидного енергопотенціалу";  
"Про енергозбереження";  
"Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо стимулування заходів з енергозбереження";  
"Про регулювання містобудівної діяльності".

### **Постанови**

Постанова Кабінету Міністрів України від 28 вересня 2011 року № 1005 "Про затвердження переліку товарів власного виробництва, 80 відсотків прибутку підприємств від продажу яких на митній території України звільняється від оподаткування".

## **XV. "ЗЕЛЕНИЙ ТАРИФ**

Відповідно до Закону України "Про електроенергетику" державна політика в електроенергетиці базується на принципі сприяння розвитку альтернативної енергетики як екологічно чистої і безпаливної підгалузі енергетики шляхом встановлення "зеленого" тарифу та оплати електростанціям, які виробляють електричну енергію з використанням альтернативних джерел енергії (крім доменного та коксівного газів, а з використанням гідроенергії - вироблену лише мікро-, міні- та малими гідроелектростанціями), всієї виробленої ними електричної енергії в повному обсязі у грошовій формі, без застосування будь-яких видів заліків погашення заборгованості із розрахунків за електроенергію.

**Тобто держава гарантує викуп за "зеленим" тарифом усієї електричної енергії, виробленої з використанням альтернативних джерел енергії.**

"Зелений" тариф встановлюється національною комісією, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, на електричну енергію, вироблену на об'єктах електроенергетики, у тому числі на введених в експлуатацію чергах будівництва електричних станцій (пускових комплексах) з альтернативних джерел енергії (крім доменного та коксівного газів, а з

використанням гідроенергії – вироблену лише мікро-, міні- та малими гідроелектростанціями).

На даний час діє постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, від 29 вересня 2016 року № 1677 "Про встановлення "зелених" тарифів на електричну енергію для суб'єктів господарювання та надбавки до "зелених" тарифів за дотримання рівня використання обладнання українського виробництва", відповідно до якої установлено "зелені" тарифи на електричну енергію, вироблену суб'єктами господарювання на об'єктах електроенергетики, що використовують альтернативні джерела енергії, та надбавки до "зелених" тарифів за дотримання рівня використання обладнання українського виробництва.

Для підприємств, розташованих на території Кіровоградської області, діють такі тарифи:

Енергогенеруючі компанії	«Зелені» тарифи (без ПДВ), коп/кВт·год	Надбавка до «зеленого» тарифу за дотримання рівня використання обладнання українського виробництва, коп/кВт·год	«Зелені» тарифи з урахуванням надбавки (без ПДВ), коп/кВт·год
<b>Виробники електричної енергії з біомаси</b>			
ПАТ "Кіровоградолія"	364,63		
<b>Виробники електричної енергії з енергії сонячного випромінювання</b>			
<b>Наземні об'єкти</b>			
ФГ "Омельяненко":			
СЕС с. Іванівка, Кіровоградська обл. (1 черга)	1369,75		
СЕС с. Іванівка, Кіровоградська обл. (2 черга)	470,85		
<b>Виробники електричної енергії мікро-, міні- та малими гідроелектростанціями</b>			
ПП "АВКУБІ"	513,66		
ТОВ "Гідроенергоінвест":			
ГЕС на р. Ятрань, Голованівського району Кіровоградської області, с. Перегонівка, вул. Набережна, 1А	570,73		
Гайворонська ГЕС	342,44		
ГЕС "Давидівка"	513,66		
Краснохутірська ГЕС	342,44		
Новоархангельська ГЕС	342,44		
ГЕС "Полонисте"	570,73		

Тернівська ГЕС	342,44		
----------------	--------	--	--

**XVI. ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ПОТЕНЦІЙНИХ ІНВЕСТОРІВ ЩОДО ПОРЯДКУ  
ТА ЕТАПІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ  
З БУДІВНИЦТВА ОБ'ЄКТА ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ.  
ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО МЕРЕЖ ПАТ "КІРОВОГРАДОБЛЕНЕРГО"**

На початковому етапі реалізації будь-якого інвестиційного проекту з будівництва об'єкта альтернативної енергетики постає питання про вибір та оформлення земельної ділянки. Як правило, підприємство бере земельну ділянку в оренду.

Для цього доцільно звернутися до обласної державної адміністрації/районної державної адміністрації, міської/селищної/сільської ради (залежно від розташування та призначення земельної ділянки) щодо надання в оренду земельної ділянки для будівництва об'єкта відновлюваної енергетики.

При обласній державній адміністрації створена робоча група з питань землевідведення, яка функціонує відповідно до розпорядження голови обласної державної адміністрації від 21 липня 2015 року № 287-р.

**У разі виникнення питань доцільно звертатися до структурних підрозділів обласної державної адміністрації та територіальних органів міністерств та відомств України в області:**

**Департамент екології та природних ресурсів Кіровоградської обласної державної адміністрації розглядає питання щодо:**

зміни цільового призначення земельної ділянки;

надання дозволів на проведення робіт на землях водного фонду;

погоджує договори оренди водних об'єктів, проекти водоохоронних зон, документацію із землеустрою в порядку, визначеному законодавством;

бере участь у розгляді документів на отримання лімітів і дозволів на спеціальне використання природних ресурсів у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також природних рослинних ресурсів місцевого значення;

організовує проведення державної екологічної експертизи в установленому законодавством порядку;

**Адреса**

вул. Чміленка, 84/37, м. Кропивницький, індекс 25006,  
тел./ факс (0522) 22-06-09

E-mail: [public@ekolog.kr-admin.gov.ua](mailto:public@ekolog.kr-admin.gov.ua)

адреса веб-сайту: <http://ekolog.kr-admin.gov.ua>

**Кіровоградське обласне управління водних ресурсів** забезпечує на території Кіровоградської області вирішення питань щодо:

експлуатації державних меліоративних систем, їх використання;

збереження та відтворення водних ресурсів, меліорації земель;

забезпечення населення і галузей економіки водними ресурсами (разом з місцевими органами виконавчої влади та іншими організаціями);

виробничих функцій з управління інженерною інфраструктурою меліоративних систем та її окремими об'єктами, що перебувають у державній власності, від імені Держводагентства України;

розгляду питань стосовно погодження проектів на проведення робіт на землях водного фонду, пов'язаних з будівництвом гідротехнічних, лінійних та гідрометричних споруд, прокладенням кабелів, трубопроводів, інших комунікацій, а також виконання бурових та геологорозвідувальних робіт;

можливості розміщення гідроелектростанцій на засіданнях робочих груп, нарадах, конференціях тощо.

#### **Адреса**

м. Кропивницький, вул. Дворцова, 32/29,

телефон приймальні 24-09-66.

**Департамент інфраструктури та промисловості обласної державної адміністрації** сприяє вирішенню питань енергозабезпечення.

#### **Адреса**

м. Кропивницький, пл.Героїв Майдану, 1, Будинок Рад

E-mail: [public@prom.kr-admin.gov.ua](mailto:public@prom.kr-admin.gov.ua)

адреса веб-сайту: <http://prom.kr-admin.gov.ua>

Приймальня: тел/факс 24-08-55.

Статтею 15 Закону України "Про електроенергетику" передбачено, що **оптовий ринок електричної енергії України у кожному розрахунковому періоді зобов'язаний купувати у суб'єктів господарювання, яким встановлено "зелений" тариф, та здійснювати повну оплату вартості електричної енергії, виробленої на об'єктах електроенергетики з альтернативних джерел енергії** (крім доменного та коксівного газів, а з використанням гідроенергії - лише мікро-, міні- та малими гідроелектростанціями), за "зеленим" тарифом з урахуванням надбавки до нього, незалежно від величини встановленої потужності чи обсягів її відпуску.

**На території Кіровоградської області підключення здійснюється до мереж ПАТ "Кіровоградобленерго".**

Взаємовідносини між електропередавальною організацією та замовником, які виникають під час приєднання новозбудованих, реконструйованих чи технічно переоснащених електроустановок до електричних мереж регулюються Законом України "Про електроенергетику" зі змінами і доповненнями, Правилами приєднання електроустановок до електричних мереж, затвердженими постановою НКРЕ України від 17 січня 2013 року №32 (далі – Правила), та Методикою розрахунку плати за приєднання електроустановок до електричних мереж, затвердженою постановою НКРЕ України від 12 лютого 2013 року №115.

Згідно з вимогами пункту 1.3. Правил, для отримання договору про приєднання з технічними умовами, а відповідно і розгляду Товариством можливої схеми приєднання, необхідно надати до ПАТ "Кіровоградобленерго" за адресою: м. Кропивницький, вул. Велика Перспективна, 78 (робоче місце №23), або поштою:

- 1) заяву про приєднання електроустановки певної потужності (встановленої форми);
- 2) ситуаційний план із зазначенням місця розташування електроустановки;
- 3) викопіювання з топографо-геодезичного плану в масштабі 1:2000 із зазначенням місця розташування електроустановки, земельної ділянки або прогнозованої точки приєднання;
- 4) копію документа, який підтверджує право власності чи користування цим об'єктом або, за відсутності об'єкта, право власності чи користування земельною ділянкою;
- 5) копію належним чином оформленої довіреності чи іншого документа на право укладання договорів особі, яка уповноважена підписувати договори (за потреби);
- 6) копію свідоцтва платника ПДВ та довідку з ДФС, про реєстрацію на загальній системі оподаткування або копію свідоцтва платника єдиного податку;
- 7) копію свідоцтва (виписка або витяг) про державну реєстрацію;
- 8) копію статуту та наказу про призначення керівника підприємства.

Копії документів, що підтверджують право власності чи користування об'єктом або, за відсутності об'єкта, право власності чи користування земельною ділянкою, надаються з пред'явленням оригіналу або завірені в установленому законодавством порядку.

В заявлі про приєднання чітко зазначається назва та функціональне призначення об'єкта, величина максимального розрахункового навантаження тощо.

**Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України**

Основними завданнями Держенергоефективності є:

- 1) реалізація державної політики у сфері ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів, енергозбереження, відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива;
- 2) забезпечення збільшення частки відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива в енергетичному балансі України;
- 3) надання адміністративних послуг у відповідній сфері.

**Адреса**

м. Київ, 01001, пров. Музейний, 12,  
тел./факс: +38 (044) 590-59-74, +38 (044) 590-59-75

**Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сferах енергетики та комунальних послуг**

Основні завдання:

бере участь у формуванні та забезпеченні реалізації єдиної державної політики у сферах функціонування ринків електричної енергії, природного газу, нафти та нафтопродуктів, у сферах теплопостачання, централізованого водопостачання і водовідведення, перероблення та захоронення побутових відходів;

здійснює ліцензування господарської діяльності у сферах електроенергетики, теплопостачання, централізованого водопостачання і водовідведення та у нафтогазовому комплексі відповідно до вимог чинного законодавства;

розробляє і затверджує:

- 1) порядки контролю за дотриманням ліцензійних умов;
- 2) тарифи на теплову енергію, що виробляється на теплоелектроцентралах, ТЕС, АЕС та когенераційних установках і установках з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії;

**Адреса**

03057 м. Київ, вул. Смоленська, 19, тел. (044) 204-48-27;  
E-mail: [box@nerc.gov.ua](mailto:box@nerc.gov.ua)

**XVII. ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ ПОШУКУ ІНВЕСТОРА У РАЗІ НАЯВНОСТІ ПРОЕКТУ З ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ**

Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України проводить роботу щодо створення інформаційної бази інвестиційних проектів в галузі альтернативної енергетики, які можуть бути презентовані потенційним інвесторам, у тому числі під час проведення відповідних міжнародних заходів.

У разі, якщо є інвестиційний проект у сфері відновлюваної енергетики, пропонуємо заповнити спеціальну форму для подання інвестиційного проекту українською та англійською мовами разом з презентацією в PDF форматі (у разі

наявності) та надіслати Державному агентству з енергоефективності та енергозбереження України включення до бази інвестиційних пропозицій.

Заповнену форму для подання інвестиційного проекту разом з презентацією прохання надіслати на електронну адресу Управління інвестиційної діяльності у відновлюваній енергетиці Держенергоефективності: [resinvestua@gmail.com](mailto:resinvestua@gmail.com).

Довідки за телефоном: **(044) 292-70-95.**

[Форма для подання інвестиційного проекту українською та англійською мовами на 4 арк.](http://saee.gov.ua/uk/business/investyscii) (<http://saee.gov.ua/uk/business/investyscii>).

**Співпраця можлива з наступними міжнародними фінансовими організаціями та установами:**

Міжнародна фінансова корпорація (IFC): <http://www.ifc.org/russian>

Міжнародний банк реконструкції та розвитку (World Bank): <http://web.worldbank.org>

Європейський банк реконструкції і розвитку EBRD):  
<http://www.ebrd.com/russian/pages/homepage.shtml>

Банк розвитку Ради Європи (CEB): <http://www.coebank.org/>.

Європейський інвестиційний банк (EIB): <http://www.eib.org/>.

Північна екологічна фінансова корпорація (NEFCO): <http://www.nefco.org/>.

Східноєвропейське партнерство з енергоефективності та довкілля (Шведська Ініціатива).

Фінансова група

KfW: [http://www.kfw.de/kfw/en/Domestic\\_Promotion/Our\\_offers/Other\\_Languages/index.jsp](http://www.kfw.de/kfw/en/Domestic_Promotion/Our_offers/Other_Languages/index.jsp).

Українська програма підвищення енергоефективності (UKEEP) - кредитна лінія, розроблена ЄБРР: <http://www.ukeep.org/uk/>.