

УДК 551.590

## ГЕЛІОЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ

*студ. 3-го курсу Долишна Т., наук. керівник ст. викл. Антонюк О. С.*

**Актуальність** роботи полягає в аналізі роботи сонячних електростанцій. Описано переваги і недоліки геліоенергетики. Вивчити перспективи розвитку геліоенергетики в Україні.

**Ключові слова:** геліоенергетика, СЕС України, геліоенергетичні ресурси.

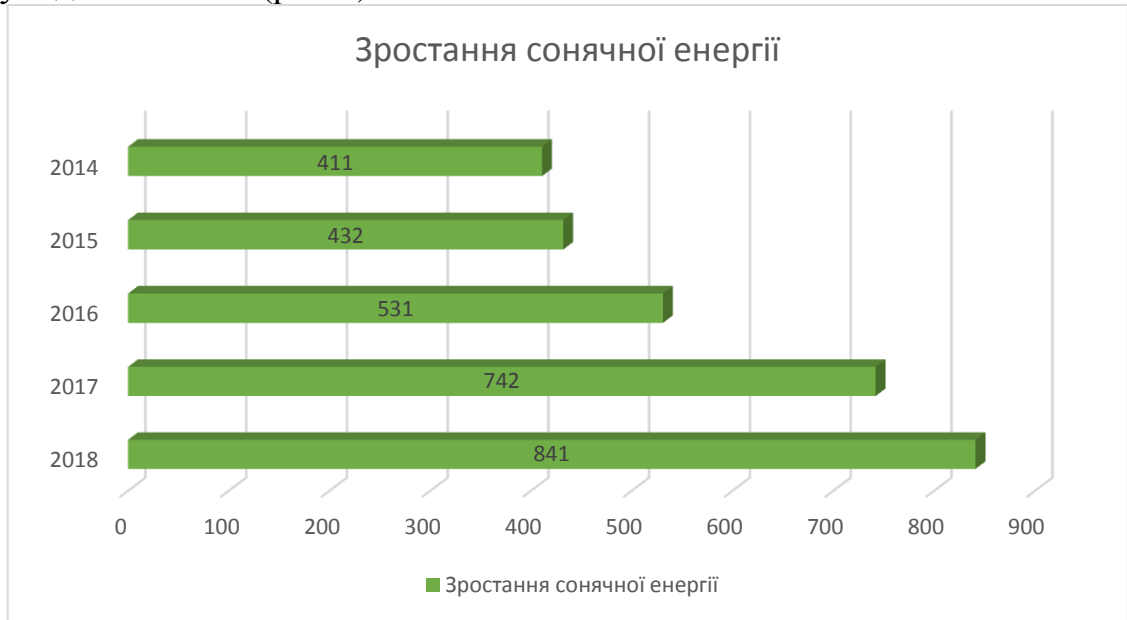
### ВИКЛАД МАТЕРІАЛУ

Геліоенергетика – один з різновидів нетрадиційної енергетики, що полягає у використанні енергії Сонця. Головною перевагою геліоенергетики є безкоштовність, самовідновлення і, найголовніше, цілковита доступність сонячної енергії. Використання цієї енергії може особливо стати незамінним у віддалених місцевостях, куди постачати енергію через дроти від електростанції, або доставляти енергію, добуту з іншого джерела дуже не дешево, важко, а часто й зовсім нереально. Зібрана спеціальними пристроями сонячна радіація замінює енергію, яка виробляється за допомогою звичних технологій, часто шкідливих для природи. Основний екологічний ефект сонячної енергетики полягає саме у цьому. Для свого розміщення сонячні колектори не потребують жодних ділянок землі, адже їх зазвичай встановлюють на дахах, що дозволяє не впливати їм ані на пейзажі, ані на стан атмосфери місцевості, де вони встановлені.

Завдяки моніторингу сонячної радіації, що проводився на початку нового століття, ми можемо спостерігати підвищення потенціалу енергетичних ресурсів Сонця в нашій країні. За 2010– 2018 рр. суттєво зросла кількість сумарної та прямої сонячної радіації за рік щодо стандартної кліматологічної норми 1961–1990 рр. Сонячна радіація, яка потенційно може бути використаною для вироблення електроенергії не несе в собі жодної загрози довкіллю. В Україні існує значна перспектива використання енергії Сонця. Цей факт можна підтвердити її значним потенціалом на території Закарпаття Степу, Криму та на сході Лісостепу. Сумарна кількість сонячної радіації, що потрапляє на 1 м<sup>2</sup> поверхні, на території України знаходиться в межах від 1070 кВт./год. м<sup>2</sup> в Північній частині до 1400 кВт./год. м<sup>2</sup> і вище на Півдні України.

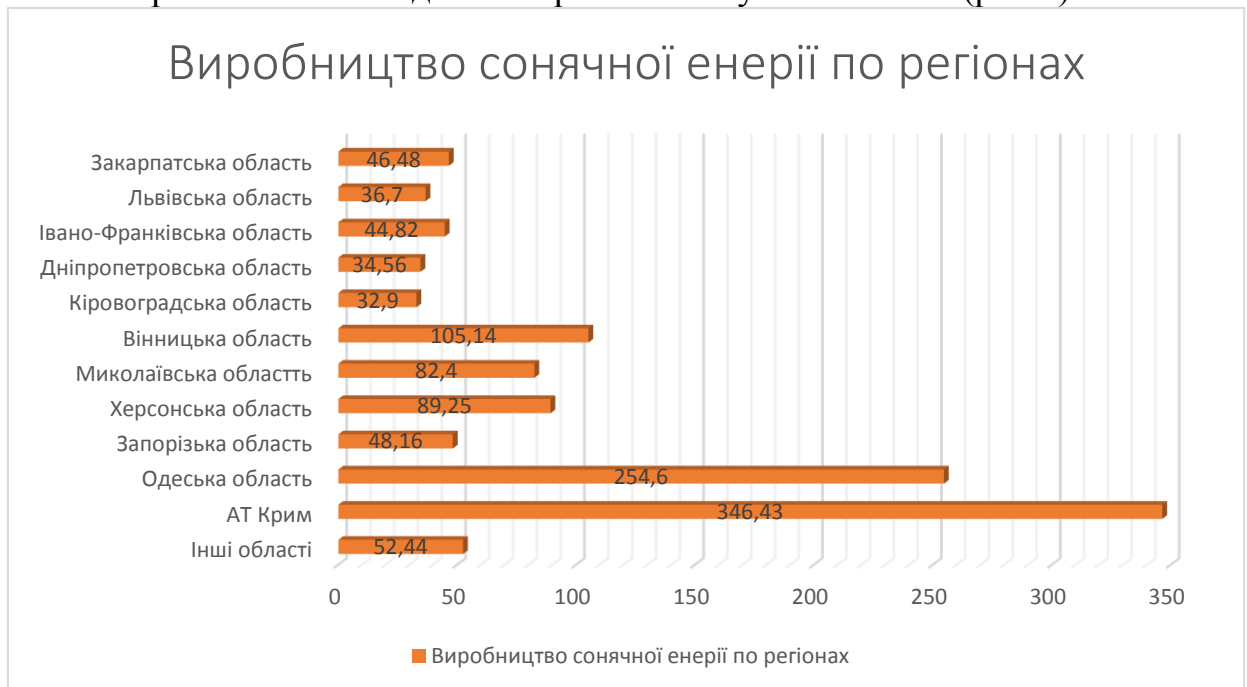
За три роки введено в експлуатацію 115 сонячних електростанцій, а домашні СЕС встановило майже 1400 родин. Найбільші з них це: СЕС «Токмак»(Запорізька обл.), СЕС «Терновиця» (Львівська обл.), СЕС «Озерна»(Львівська обл.), ФЕС «Костогризове» (Херсонська обл.), СЕС «Канада»( Дніпропетровська обл.), СЕС «Тийглаш» (Закарпатська обл.), ФЕС «Добрівлянська» (Тернопільська обл.), СЕС «Димерська» ( Київська обл.), СЕС « Павлівка» (Івано-Франківська обл.), СЕС «Попельники» ( Івано-Франківська обл.).

Хоча сектор ВДЕ все ще малий порівняно з іншими типами генерації в Україні, в той же час демонструє постійне зростання, роблячи нашу країну лідером даної галузі (Україна займає сьоме місце, серед країн Європи за темпами розвитку сонячної енергетики). З 2014-го і до кінця 2017 року обсяг сонячної енергії збільшився з 411 до 742 МВт., і до кінця 1-го кварталу 2018 року – до 841 МВт. (рис.1)



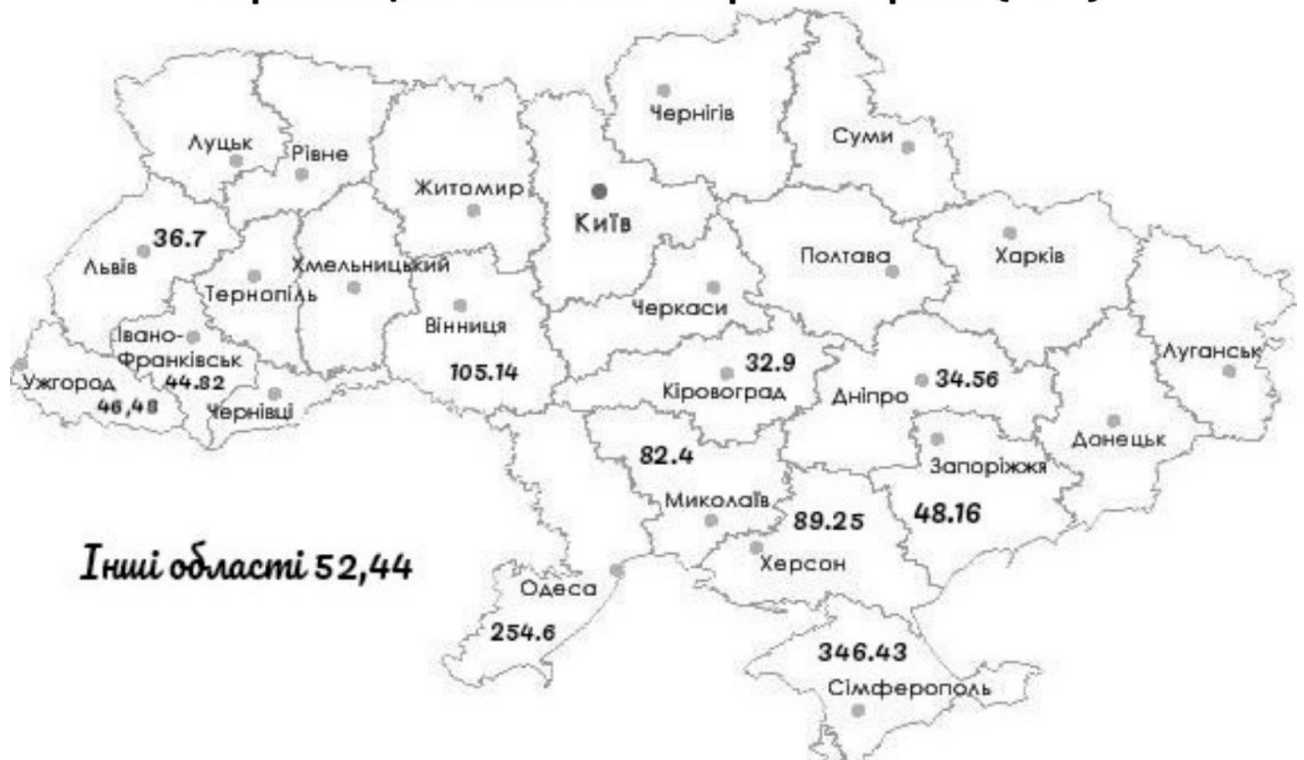
**Рис. 1. Зростання Сонячної енергії за 2014 – I квартал 2018 рр.**

Річний технічно-досяжний енергетичний потенціал сонячної енергії в Україні є еквівалентним 4,2 млн т, а його використання дозволяє заощадити біля 5 млрд м<sup>3</sup> природного газу. Потенціал сонячної енергії в Україні є досить сильним для широкого запровадження як фотоелектричного, так і теплоенергетичного обладнання практично в усіх областях. (рис.2)



**Рис. 2, 3 Виробництво сонячної енергії по регіонах станом на I квартал 2018 року.**

## Виробництво сонячної енергії в Україні (МВт)



Попри це, в Україні, використання спеціального обладнання ускладнене наявністю наступних проблем:

- висока вартість перетвореної сонячної енергії, яка поки що не може конкурувати за ціною з традиційними її джерелами, а також довгий термін окупності самого обладнання;
- низька інформованість громадськості про технології сонячної енергії та можливості її використання в українських умовах;
- відсутність реальної державної підтримки сектора відновлюваної енергетики у вигляді пільг та субсидій, а також спеціальних кредитів.

Оскільки в Україні сонячна енергія – доволі популярне ВДЕ, можна спостерігати, що регіональний розподіл встановлених об'єктів ВДЕ корелює з рівнем інсоляції. Основна увага приділяється регіонам із найвищою сонячною активністю. Зараз частка нетрадиційних та поновлюваних джерел енергії в Україні становить лише 7,2%. Країна може опинитися в залежному становищі через надто малі запаси енергоресурсів, чи зношене обладнання. Така ситуація здатна призвести до зниження темпів росту економіки та соціальної сфери держави. Вже сьогодні впровадження відновлюваної енергетики в Україні може скоротити використання природного газу до 20 млрд. м<sup>3</sup>. С.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дослідження, визначення та обґрунтування по видах джерел базових прогнозуючих показників до проекту Програми розвитку відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива. //Звіт

- про виконання науково-дослідної роботи ІВЕ НАНУ. Реєстр № 0110U006388. Київ. 2010.
2. Renewables 2014. Global status report. REN21, 2014.
  3. Кудря С.О. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії. – К.: «НТУУКП», 2011.
  4. Джерело: Renewable energy sector: Unlocking sustainable energy potential, National Investment Council of Ukraine, 2018.
  5. Попел – Автономные энергоустановки на возобновляемых источниках энергии [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.abok.ru>
  6. Повестка Дня на XXI век/ Agenda 21 [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.un.org>
  7. Сайт о солнечной энергии [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://solar-energy-x.pp.ua>.
  8. Бойко Б.Т., Хрипунов Г.С. – Гелиоэнергетика - будущее Украины [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://subscribe.ru>
  9. Строительство солнечных электростанций в Крыму продолжается [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.facepla.net>
  10. Каждый 4-й доллар инвестиций идет на гелиоэнергетику [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ubr.ua>