



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ ІНСТИТУТ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

ДОСВІДУ ІНСТИТУТУ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НАН УКРАЇНИ ЩОДО РОЗРОБКИ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КЛАСТЕРІВ З ВИРОБНИЦТВА ТЕПЛОВОЇ ТА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ З ВДЕ ТА ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ З ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Фахова дискусія

"Перспективи розвитку зелених енергетичних спільнот в Україні"

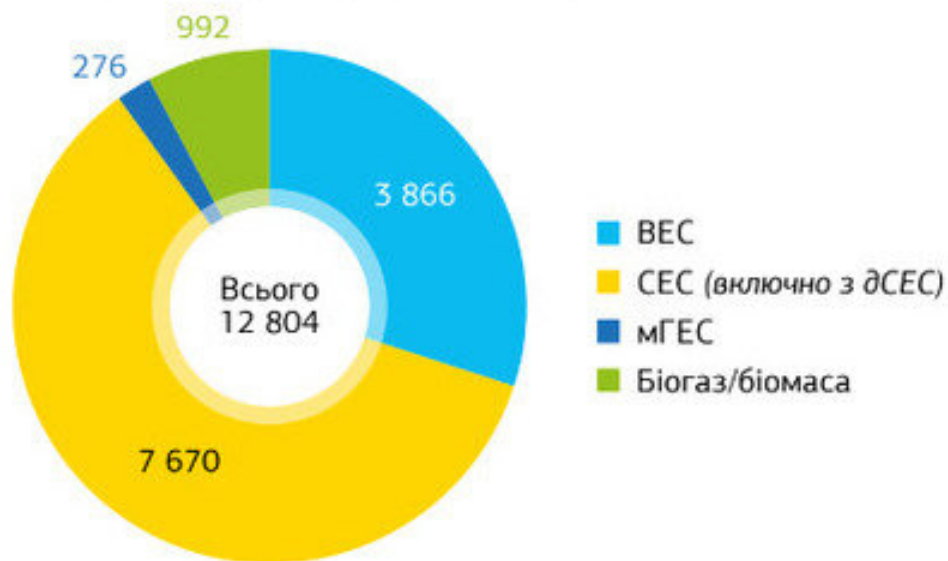
27 жовтня 2023 р, м. Київ

Олексій ЗУР'ЯН

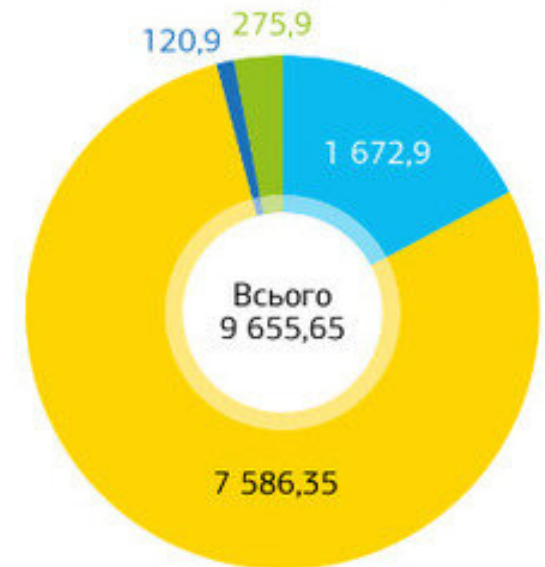
Київ - 2023

ВИРОБНИЦТВО ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ТА ВСТАНОВЛЕНА ПОТУЖНІСТЬ СЕКТОРУ ВДЕ, СТАНОМ НА ПОЧАТОК 2022 року

Виробництво електроенергії, млн кВт·год

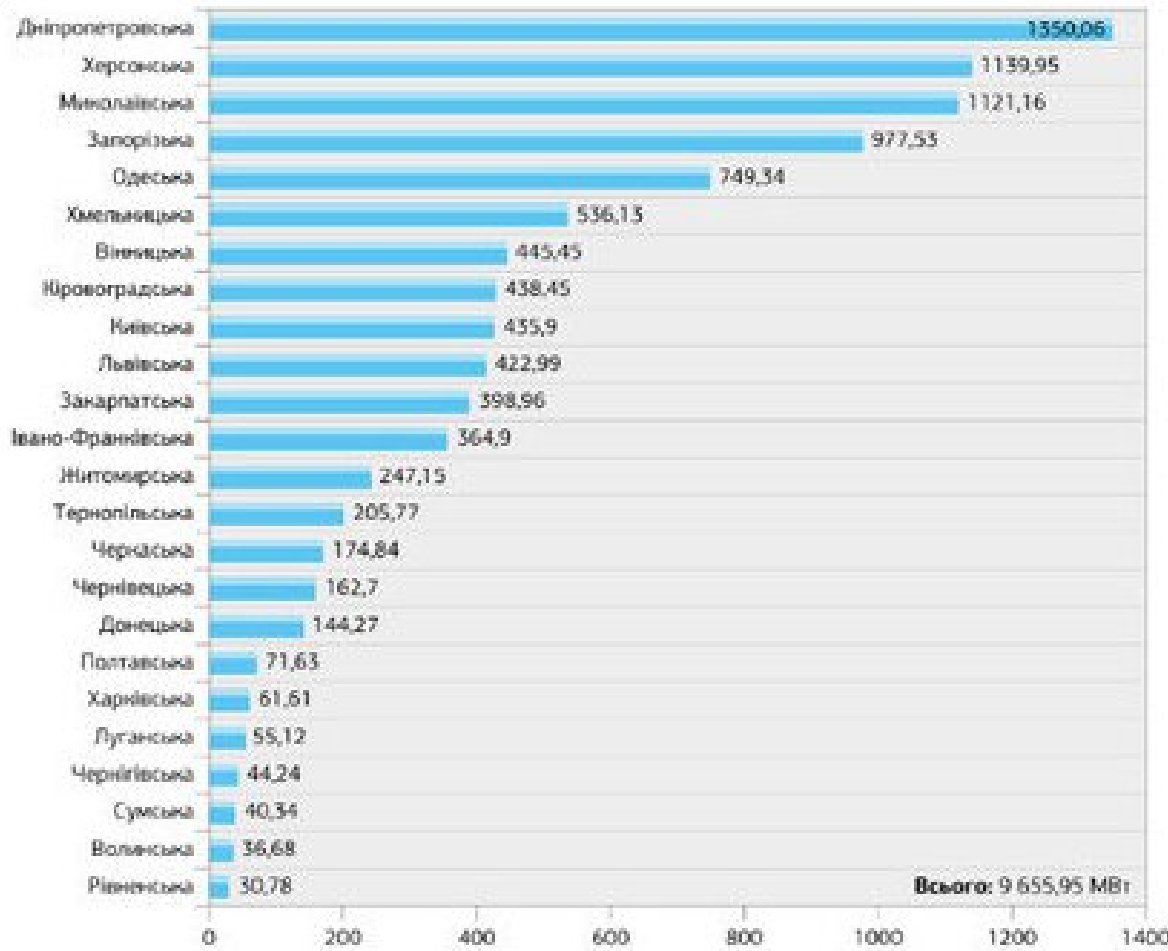


Встановлена потужність, МВт



Джерело: НЕК «Укренерго»,
Держенергоефективності, 2021

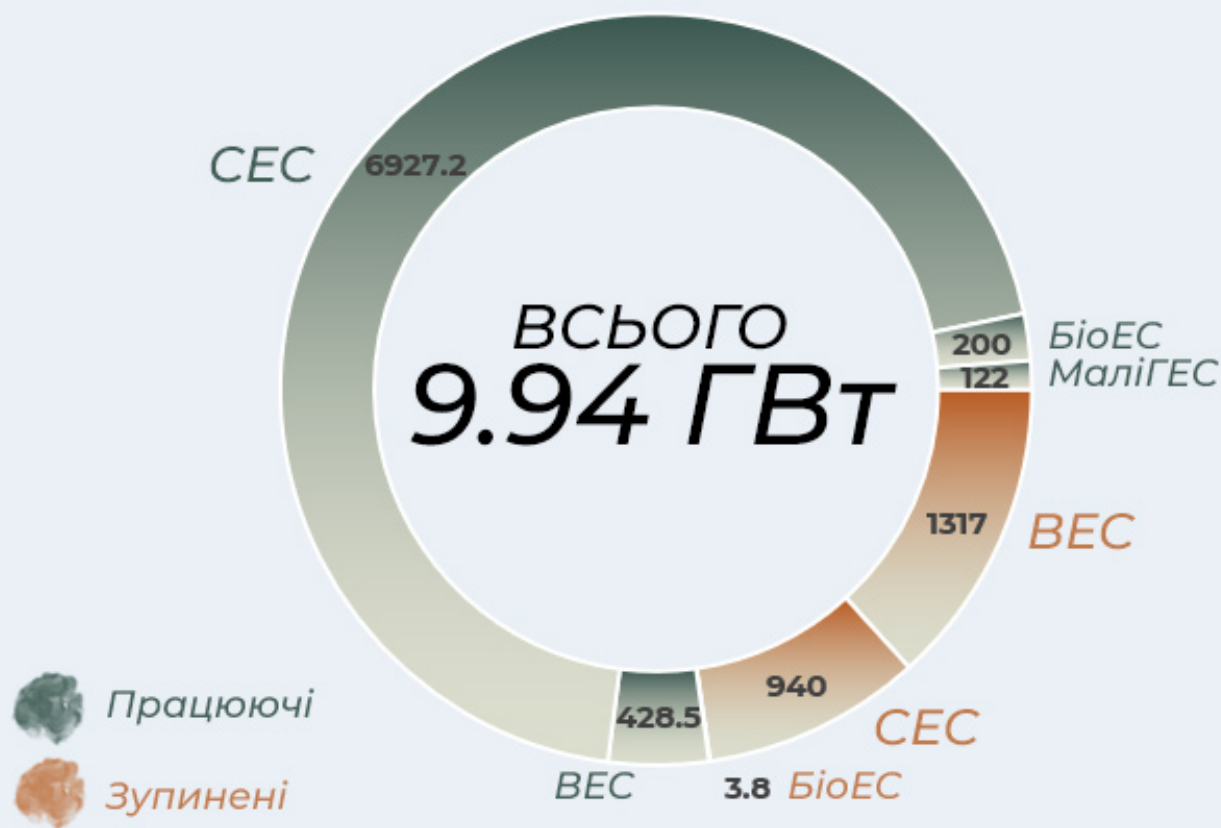
ВСТАНОВЛЕНА ПОТУЖНІСТЬ ВДЕ ЗА ОБЛАСТЯМИ МАТЕРИКОВОЇ ЧАСТИНИ УКРАЇНИ СТАНОМ НА 2021 рік, МВт.



На початок 2022 року за загальною встановленою потужністю з ВДЕ лідерами серед усіх областей України є Дніпропетровська (1350,06 МВт), Херсонська (1139,65 МВт) і Миколаївська області (1121,16 МВт).

ПОПЕРЕДНЯ ОЦІНКА ВПЛИВУ РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ НА СЕКТОР ВДЕ

МВт, СТАНОМ НА КІНЕЦЬ 2022 РОКУ



Дані: НКРЕКП, УВЕА



МАЙБУТНІЙ РОЗВИТОК СЕКТОРУ ВДЕ

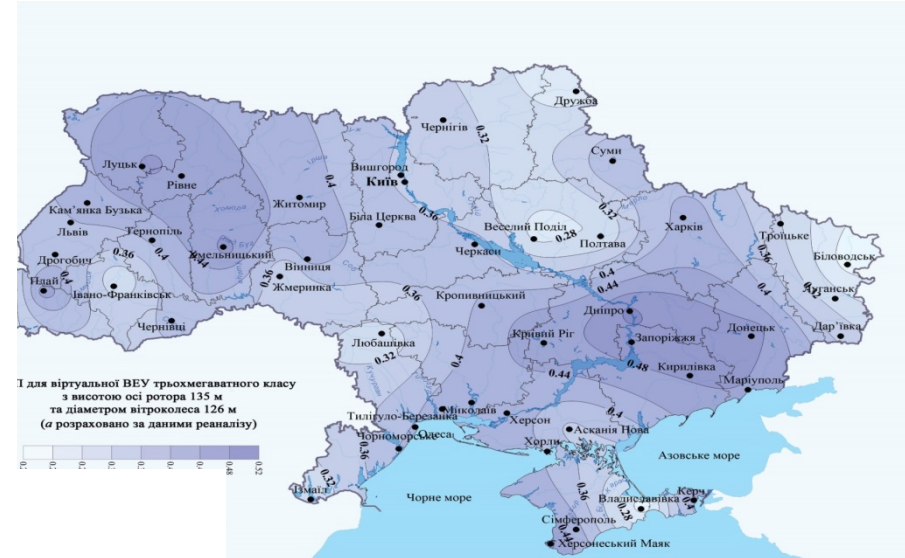
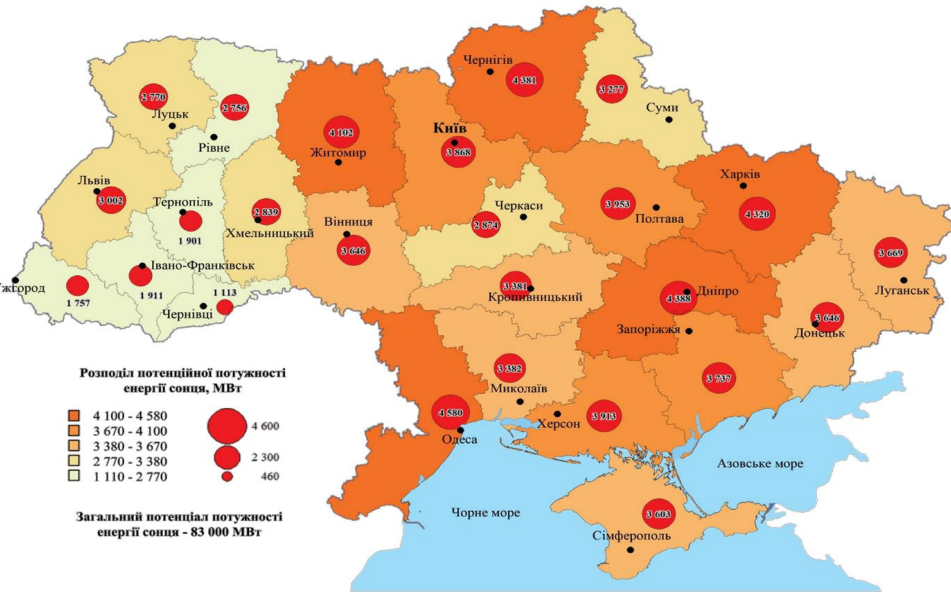
У липні 2022 року Українським урядом презентовано План відновлення України до 2032 року на міжнародній конференції донорів в м. Лугано (Швейцарія).

План розрахований на 10 років та оцінений у 750 мільярдів доларів. Зокрема, вона передбачає збільшення потужності «зеленої» енергетики у 3 рази – до 30 ГВ

У квітні 2023 року Кабінет Міністрів України за поданням Міністерства енергетики схвалив Енергетичну стратегію України до 2050 року

Стратегія передбачає досягнення Україною вуглецевої нейтральності енергетичного сектору до зазначеного періоду. Документ відображає цілі Європейського «зеленого курсу» та базується на принципах комплексного підходу до формування та реалізації політики у сфері енергетики.

ПОТЕНЦІАЛ СОНЦЯ, ВІТРУ ТА ВИРОБНИЦТВА ЗЕЛЕНОГО H₂



вітру в Україні



АТЛАС

ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ
ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ
ЕНЕРГІЇ УКРАЇНИ

КИЇВ - 2020

ВОДНЕВІ ПЕРСПЕКТИВИ УКРАЇНИ ПО ЄВРОПЕЙСЬКІЙ ЗЕЛЕНІЙ УГОДІ



Європейська Зелена Угода («2x40 GW Green Hydrogen Initiative») передбачає 10 ГВт потужностей електролізерів для виробництва «зеленого» водню



Brussels, 8.7.2020
COM(2020) 301 final

A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe

40 ГВт



10 ГВт

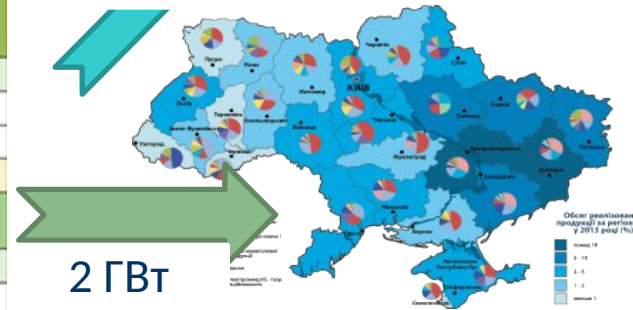


ПОТЕНЦІАЛ «ЗЕЛЕНОГО» ВОДНЮ УКРАЇНИ

Оцінка енергетичного потенціалу ВДЕ України та еквівалентного електролізу «зеленого» водню

Сценарій	ВДЕ	Джерело інформації	Потужність, ГВт	Середньорічне виробництво електроенергії, млрд кВт·год	Середньорічне виробництво «зеленого» H ₂ , млрд м ³
	ВЕС	Разом, у т.ч.:	466	1428	317
		оншор (IRENA)	320	858	191
		офшор (NREL)	146	570	126
	СЕС	IRENA	71	88	20
Базовий	Всього ВДЕ		537	1516	337
		ВЕС	Разом, у т.ч.:	688	2174
		оншор (IBE НАНУ)	438	1190	264
		офшор (IBE НАНУ)	250	984	219
	СЕС	IBE НАНУ	83	99	22
Оптимістичний	Всього ВДЕ		771	2273	505

8 ГВт
на експорт



2 ГВт
на власні потреби

Основні етапи Водневої стратегії України

2022-2025: Закладання фундаменту водневої енергетики і запуск ринку «зеленого» водню.

2026-2030: Україна - лідер водневих технологій. Зростання та диверсифікація водневого сектору.

2031-2050: Україна - водневий хаб Європи. Швидке розширення ринку, експортної складової.

Дослідження Інституту відновлюваної енергетики НАН України (ІВЕ НАНУ) вказують на високий потенціал вітчизняних відновлюваних енергоресурсів, а сучасні технології дозволяють його безпечне використання.

Перспективні напрями наукових досліджень та розробок ІВЕ НАН України

- заміна викопного палива шляхом створення нових матеріалів і технологій відновлюваної енергетики,

- підвищення надійності енергосистем за рахунок комплексного використання різних джерел і систем акумуляування енергії (зокрема на основі водню),

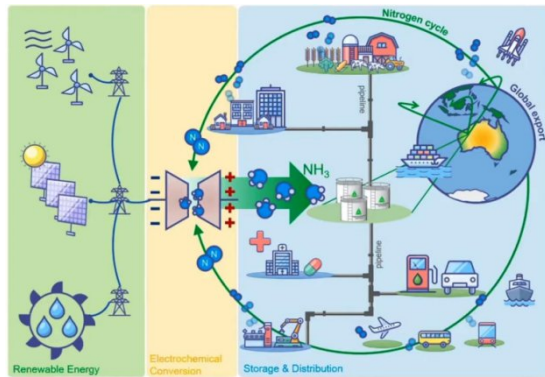
- розподілена генерація і управління попитом.

- Співробітництво ІВЕ НАНУ з фондом UNIDO/GEF дозволило реалізацію проектів впровадження ВДЕ на загальну суму понад 5 млн. дол.США, з одночасною підготовкою кількох сотень фахівців для українських підприємств.

- Підготовка наукових кадрів, зокрема підготовка аспірантів та співпраця з НТУУ «КПІ ім. І.Сікорського», виконується спільний українсько-шведський проєкт з підготовки фахівців для сталого розвитку енергетики України Результатом є розвиток сталих, екологічно чистих джерел енергії, декарбонізація економіки та децентралізація енергетики, залучення місцевих громад, забезпечення енергетичної, економічної, та як наслідок політичної незалежності України.

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ СУПРОВІД ПРОЕКТУ «Тричі зелений» аміак

Територія кластеру «Причорноморський» (Южненській міській ТГ, Визирській сільській ТГ, У Коблівській сільській ТГ Миколаївської області) може стати майданчиком для виробництва відновлюваного водню не тільки для власних потреб у чистій енергії, але й для експорту на ринок Євросоюзу.



На території субрегіону «ПРИЧОРНОМОРСЬКИЙ» передбачається впровадження найбільш екологічних технологій, тому на відміну від традиційної концепції "зеленого" аміаку проект містить суттєві відмінності, які підвищують його екологічну привабливість:

- Вироблення аміаку на всіх стадіях виористовуватиме виключно відновлювані джерела енергії: вітрову, сонячну та енергію біомаси.
- Для отримання водню у електролізерах буде використана очищена вода з муніципальних стоків.
- Біомаса, що міститься у мулових відкладення очисних споруд, буде утилізована і використана для отримання додаткового водню шляхом термічної паро-кисневої конверсії, де будуть також використані надлишки кисню з електролізних процесів.
- Концепція проєкту передбачає три зелених стадії замість однієї у традиційній схемі і безвідходне замкнене виробництво «тричі зеленого» аміаку.



ОСВІТНЯ ДІЯЛЬНІСТЬ



1986 - 2002

НАУКОВО-ОСВІТНЄ
ОБ'ЄДНАННЯ
"СПІЛЬНА КАФЕДРА
ВІДНОВЛЮВАНОЇ
ЕНЕРГЕТИКИ"

2023





СТАТИСТИКА ВИПУСКУ КАФЕДРИ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Навчальний рік	Бакалаври	Спеціалісти	Магістри
2006/2007	15	-	-
2007/2008	16	-	-
2008/2009	22	15	-
2009/2010	22	8	7
2010/2011	21	12	10
2011/2012	14 (1 з відзнакою)	13	9 (7 з відзнакою)
2012/2013	14 (1 з відзнакою)	13	8 (6 з відзнакою)
2013/2014	20	8	5 (2 з відзнакою)
2014/2015	11	7	7 (5 з відзнакою)
2015/2016	15 (1 з відзнакою)	10	8 (3 з відзнакою)
2016/2017	16 (2 з відзнакою)	6	4 (3 з відзнакою)
2017/2018	19 (2 з відзнакою)	1	8 (1 з відзнакою)
	Бакалаври	Професійні магістри	Наукові магістри
2018-2019	20 (2 з відзнакою)	11 (5 з відзнакою)	1
2019-2020	18 (2 з відзнакою)	12 (1 з відзнакою)	1 (1 з відзнакою)
2020-2021	22 (5 з відзнакою)	15 (2 з відзнакою)	2 (2 з відзнакою)
2021-2022	20 (3 з відзнакою)	13 (2 з відзнакою)	2 (2 з відзнакою)

ВИСНОВКИ

Подальший розвиток ВДЕ в Україні стане ключовим фактором сталого розвитку енергетики у післявоєнний період.

В загальній перспективі для розв'язання можливих майбутніх проблем, пов'язаних з розвитком сучасного безвуглецевого енергетичного сектору України з урахуванням ВДЕ необхідна чітка та узгоджена державна політика, стабільне правове поле, сприятливий інвестиційний клімат.

Створення та поширення практики спільнот для колективного виробництва, споживання та постачання енергії з відновлюваних джерел в Україні може стати одним із ключових факторів для досягнення енергетичної незалежності споживачів, декарбонізації громад, створення доданої економічної та соціальної вартості на місцях та дозволить Україні, підвищити ефективність функціонування вітчизняної енергосистеми та стати енергетично незалежною державою

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!



Контакти:

Тел./факс: (044) 206 28 09

www.ive.org.ua 13