

Економічна діагностика розвитку альтернативної енергетики в Україні

Виконала:

студентка 6 курсу

групи ЕП-61

Співак В. Ю,

Керівник:

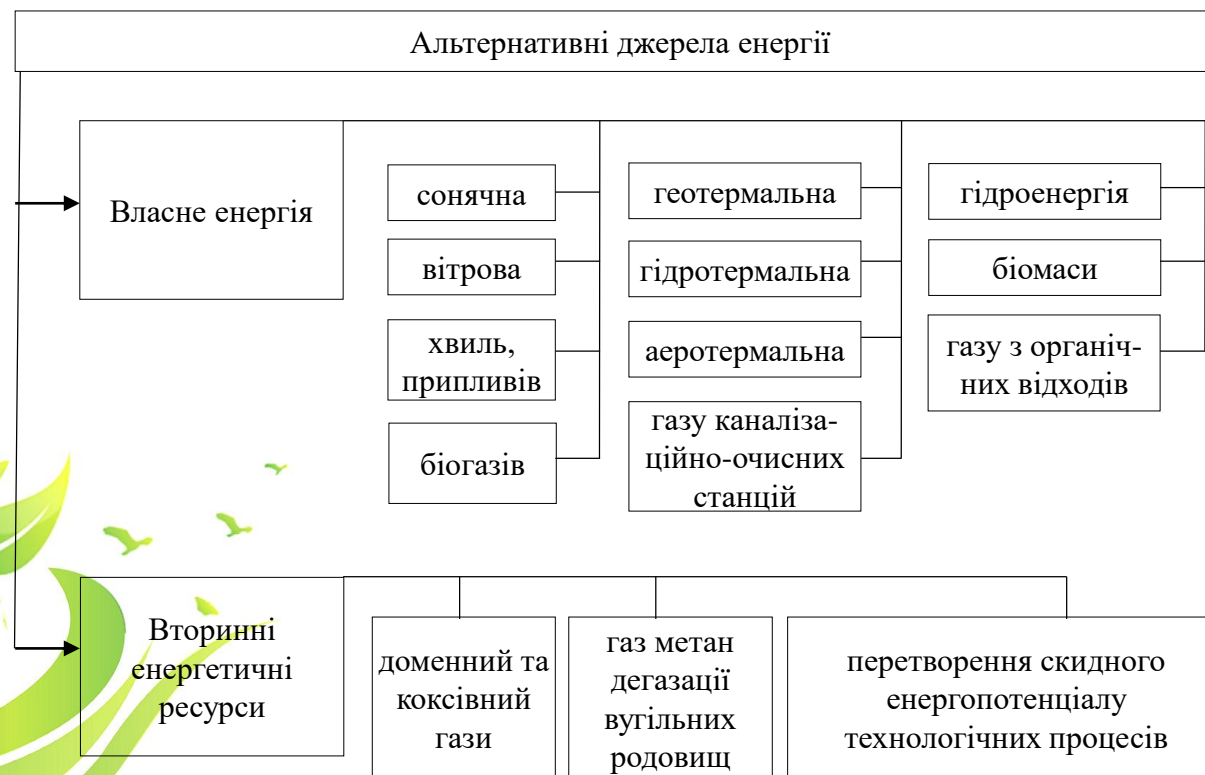
Молодід О.О.

Актуальність теми

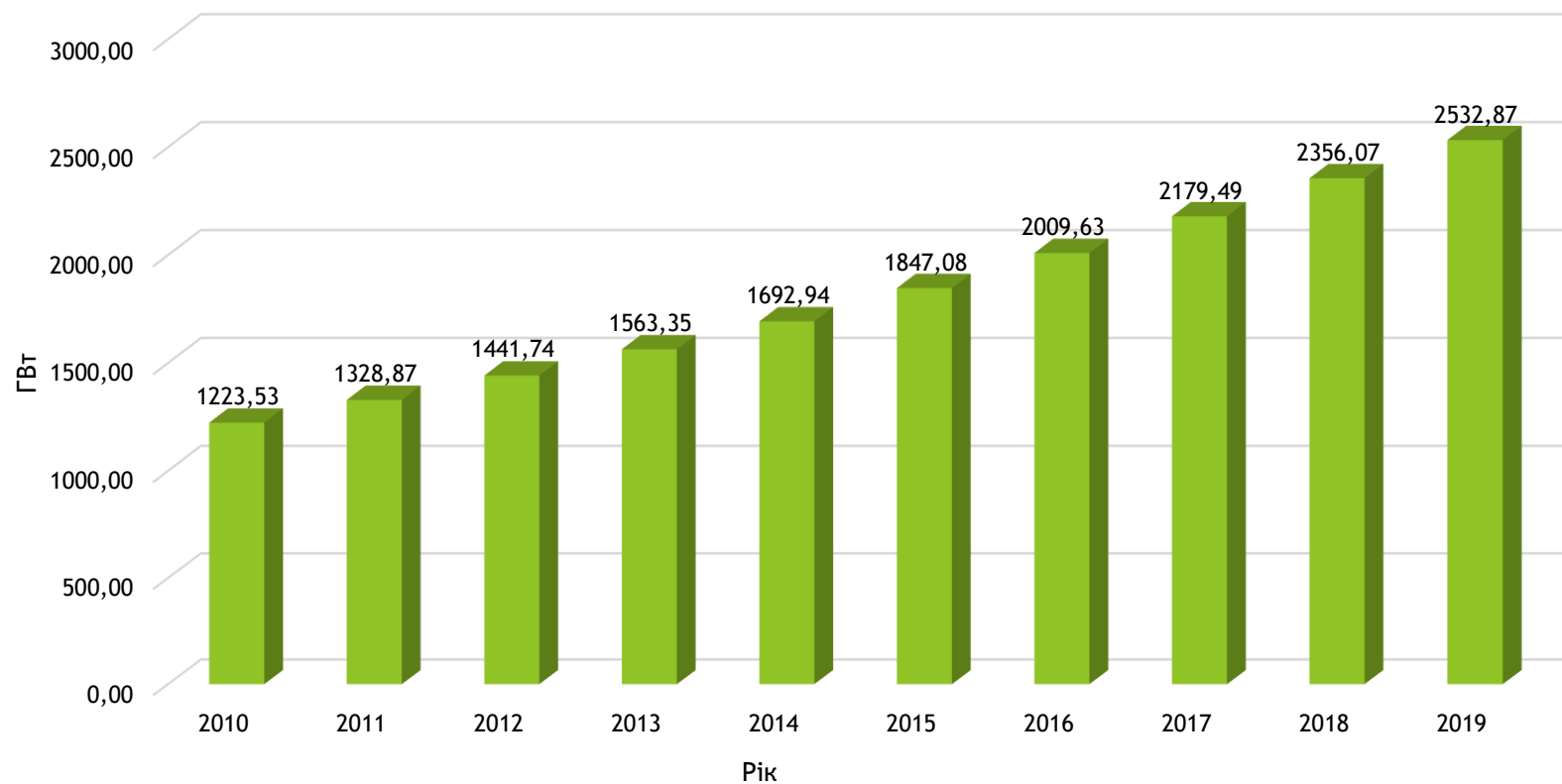
- ▶ Світова економіка значною мірою залежить від електропостачання, яке переважно базується на використанні викопних паливних ресурсів. Споживання традиційних енергетичних ресурсів здійснюється значно швидше, ніж їх утворення і, крім того, є основним джерелом викидів вуглецю в атмосферу. З огляду на ряд проблем, пов'язаних з використанням викопного палива, сучасний світ поступово переходить до заміни централізованих викопних паливних енергетичних систем децентралізованою відновлюваною енергетикою.
- ▶ На сьогодні, однією з найбільш актуальних проблем сучасності є збереження енергетичних ресурсів шляхом пошуку і використання альтернативних джерел енергії. Додатково загострилася ця проблема на тлі повномасштабного вторгнення РФ до України 24 лютого 2022 року. У частині країни були пошкоджені лінії подачі електро- та теплової енергії. Окрім того, переважна більшість існуючих виробництв на території нашої країни характеризуються високою енергоємністю, що потребує значних втрат природних джерел енергії, а, отже, значно шкодять довкіллю.

Що таке альтернативна енергетика?

- ▶ Альтернативна енергетика - сфера енергетики, що забезпечує вироблення електричної, теплової та механічної енергії з альтернативних джерел енергії.



Обсяги використання альтернативної енергетики в світі



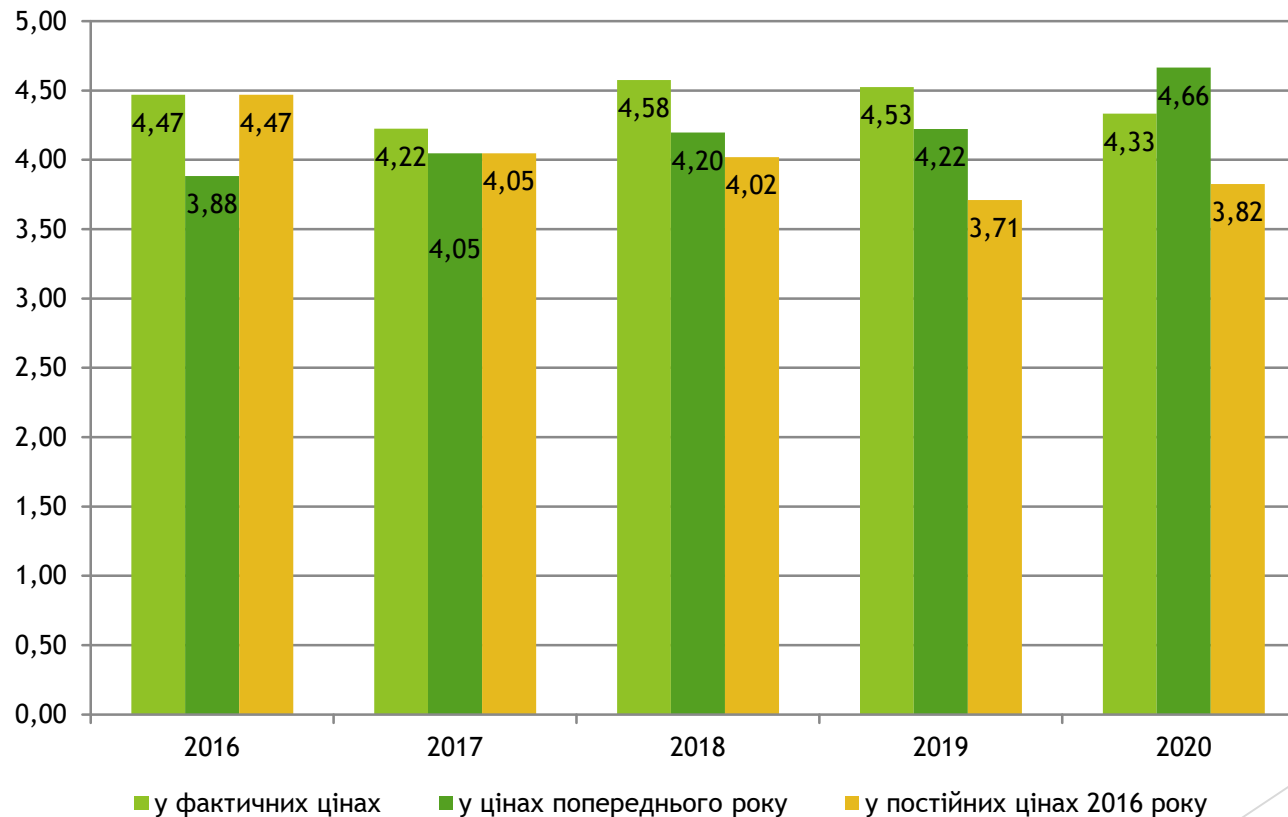
Обсяги виробництва енергії з відновлювальних джерел у світі в 2010-2019 рр., ГВт

Основні показники виробництва в секторі енергетики порівняно з динамікою ВВП в Україні у 2016-2020 рр.

Показник, млн. грн	Рік					Відхилення в 2020 р. до 2016 року	
	2016	2017	2018	2019	2020	млн. грн	%
Виробництво товарів і послуг	5420433	6721741	8037021	8927367	9291883	3871450	71,4
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	242236	283985	367726	404020	402584	160348	66,2
У цінах попереднього року							
Виробництво товарів і послуг	4665935	5595719	6957136	8324657	8582929	3916994	83,9
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	181187	226490	291937	351546	400384	219197	121,0
Індекс фізичного обсягу ВВП							
Виробництво товарів і послуг	104,0	103,2	103,5	103,6	96,1	-7,9	-7,6
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	102,5	93,5	102,8	95,6	99,1	-3,4	-3,3
Дефлятор ВВП виробничим методом							
Виробництво товарів і послуг	116,2	120,1	115,5	107,2	108,3	-7,9	-6,8
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	133,7	125,4	126,0	114,9	100,5	-33,2	-24,8
У постійних цінах 2016 року							
Виробництво товарів і послуг	5420433	5595719	5791681	5998959	5767505	347072	6,4
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	242236	226490	232832	222587	220584	-21652	-8,9

Частка енергетичного сектору у ВВП України в 2016-2020 рр.

- ▶ Наведені дані дозволяють зробити висновок щодо наявності коливань частки енергетичного сектору у валовому продукті України, яка, проте, перебуває в межах 4,2-4,6 %.
- ▶ Якщо говорити про аналізовані показники у цінах попереднього року - можемо відзначити зростання частки енергетичного сектору у валовому внутрішньому продукті з 3,88 до 4,66 %. Натомість, частка енергетичного сектору України в її ВВП, розрахована у постійних цінах 2016 року, має тенденцію до зниження: з 4,47 до 3,82 %.



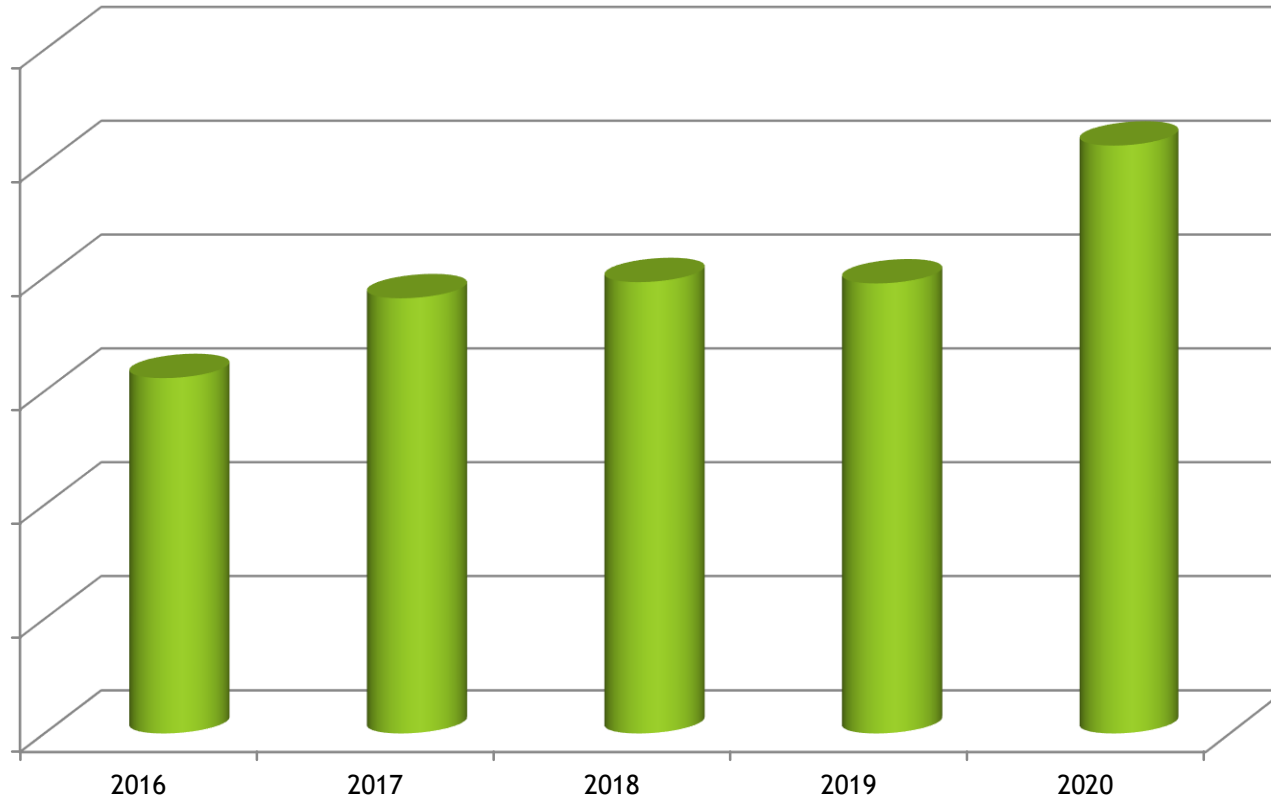
Динаміка обсягів виробництва енергоресурсів в Україні у 2016-2020 рр.

- По-перше, відбувся значний приріст обсягів генерації вітрової та сонячної енергії - фактично в 5 разів за останні чотири роки. По-друге, це скорочення обсягів виробництва твердопаливних ресурсів (торфу, вугілля) на 44,2 %, а по-третє, це зменшення обсягів виробництва теплової енергії на 90,7 %. Фактично виробництво теплової енергії зупинилось у 2020 році. Також позитивним моментом є збільшення обсягів виробництва біопалива та відходів - на 32,6 % в досліджуваному періоді.

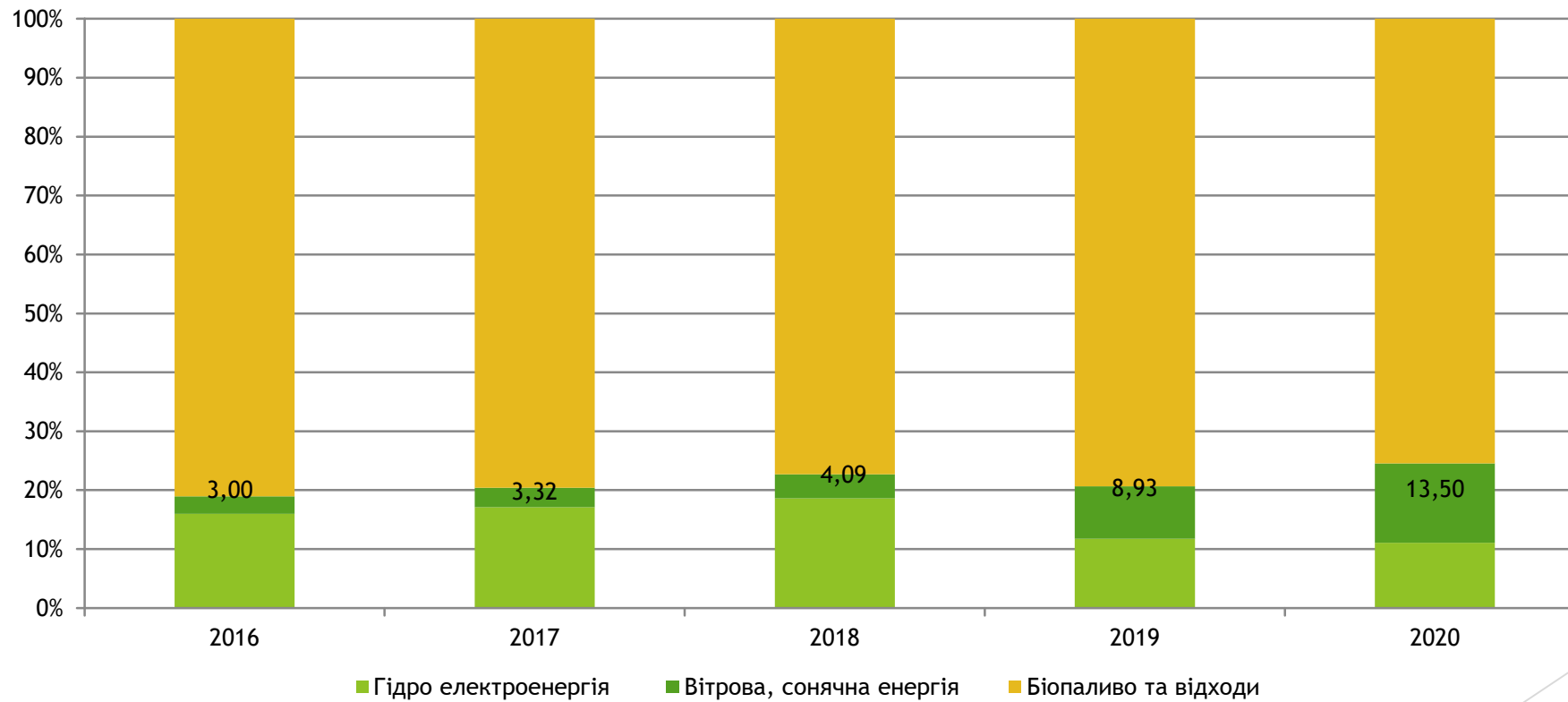
Показник, тис. тон нафтового еквівалента	Рік					Відхилення в 2020 р. до 2016 року	
	2016	2017	2018	2019	2020	тис. тонн	%
Вугілля й торф	22869	13696	14556	14446	12753	-10116	-44,2
Сира нафта	2304	2208	2341	2478	2476	172	7,5
Нафтопродукти	-	-	-	-	-	-	-
Природний газ	15175	15472	16487	16318	15856	681	4,5
Атомна електроенергія	21244	22449	22145	21771	19994	-1250	-5,9
Гідро електроенергія	<u>660</u>	<u>769</u>	<u>897</u>	<u>560</u>	<u>650</u>	<u>-10</u>	<u>-1,5</u>
Вітрова, сонячна енергія	<u>124</u>	<u>149</u>	<u>197</u>	<u>426</u>	<u>794</u>	<u>670</u>	<u>540,3</u>
Біопаливо та відходи	<u>3348</u>	<u>3575</u>	<u>3726</u>	<u>3786</u>	<u>4438</u>	<u>1090</u>	<u>32,6</u>
Електроенергія	-	-	-	-	-	-	-
Теплоенергія	599	546	534	667	56	-543	-90,7
Усього	66323	58863	60883	60452	57017	-9306	-14,0

Частка альтернативної енергетики в енергетичному балансі України в 2016-2020 рр.

- ▶ Альтернативна енергетика в Україні поступово набуває розвитку, щоразу нарощуючи частку в енергетичному секторі. Фактично застій в розвитку відновлювальної енергетики спостерігався лише у 2019 році, проте вже в 2020 р. зафіксоване значне зростання частки альтернативних джерел енергії в енергетичній системі України.



Структура відновлюваних джерел енергії в системі альтернативної енергетики України у 2016-2020 рр.



Використання біопалива в Україні

- ▶ Наведені дані дозволяють зробити висновок, що основним напрямом у виробництві є продукування твердого біопалива - найчастіше з деревної сировини.
- ▶ Також позитивним фактором є початок використання відходів в 2020 році як альтернативного палива. При цьому вклад є досить суттєвим, що говорить про масштабність впроваджених технологічних оновлень на підприємствах з виробництва енергії

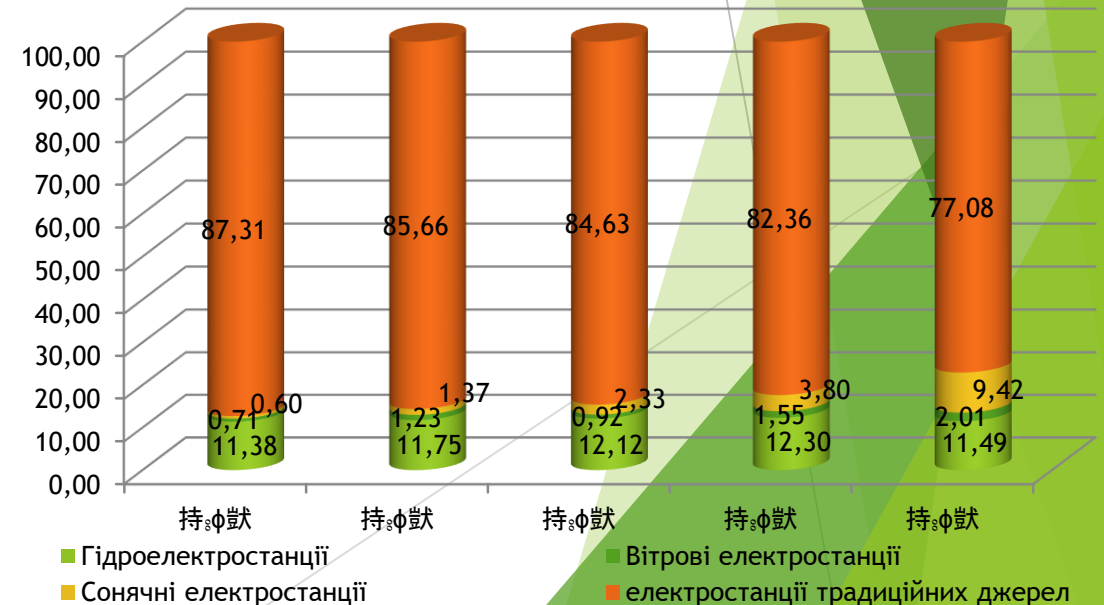
Структура виробництва біопалива в Україні у 2016-2020 рр.



Потужність електроенергії за типами електростанцій в Україні у 2016-2020 рр.

- ▶ Загальна потужність електростанцій України всіх видів практично не змінилась впродовж періоду, що аналізувався.
- ▶ В той же час, якщо говорити, наприклад, про сонячні електростанції, то їх встановлена потужність в останні роки зростає у 15 разів: з 324 тис кВт у 2016 році до 5194 тис. кВт станом на кінець 2020 року.
- ▶ Також значним приростом у досліджуваному періоді характеризувався і показник встановленої потужності вітрових електростанцій. Його значення збільшилося в аналізованому періоді на 723 тис кВт або на 186,8 %.
- ▶ Що ж до гідроелектростанцій, то їх встановлена потужність впродовж досліджуваного періоду значно не змінилася - зростає всього на 2,7 %.

Показник, тис. кВт	Рік					Відхилення в 2020 р. до 2016 року	
	2016	2017	2018	2019	2020	(+,-)	%
Усього	54181	52886	51508	51444	55138	957	1,8
у т.ч.:							
Гідроелектростанції	6167	6213	6242	6326	6335	168	2,7
Вітрові електростанції	387	649	476	795	1110	723	186,8
Сонячні електростанції	324	722	1201	1953	5194	4870	1503,1

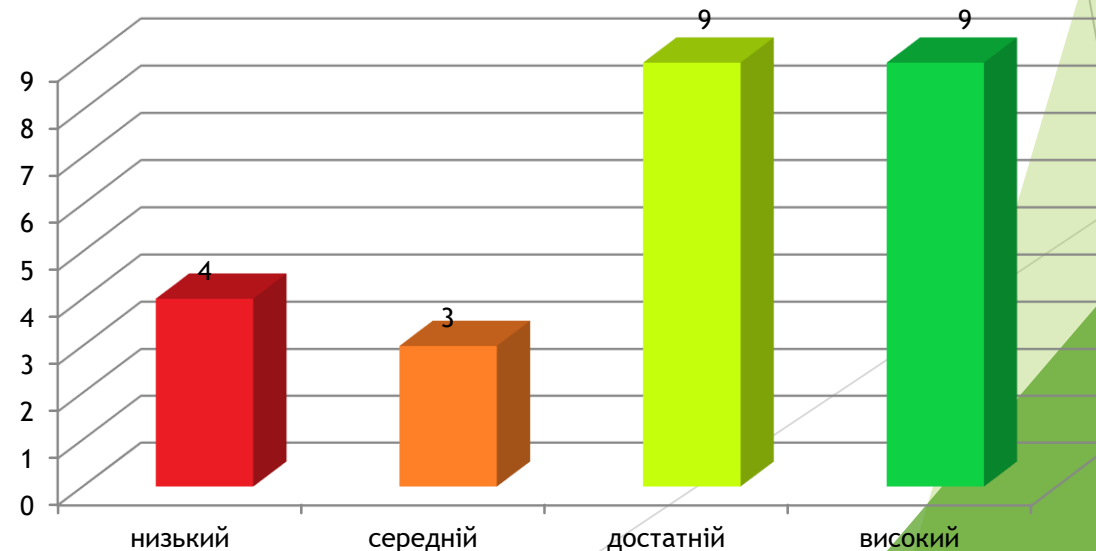
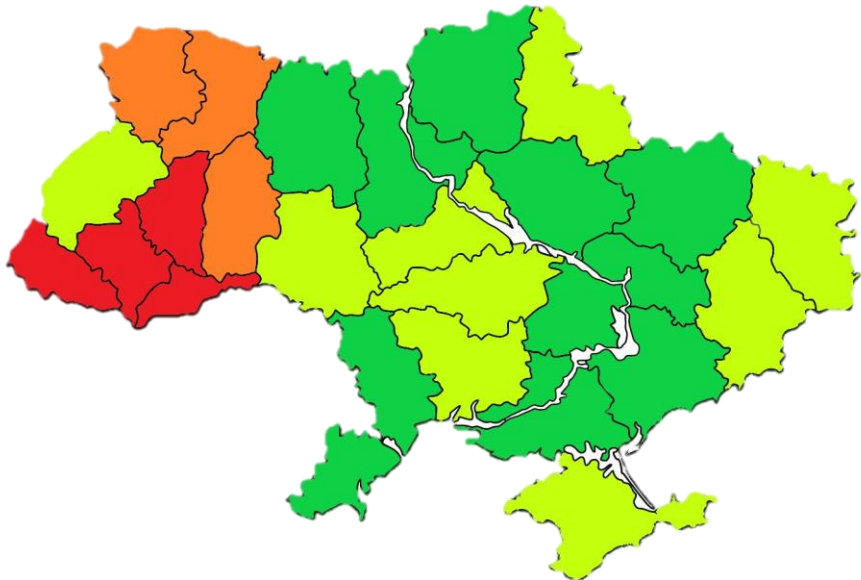


Потенціал середньорічного виробітку електроенергії відновлюваними джерелами енергії, млн. кВт-год/рік

Область	Енергія сонця	Енергія вітру	Енергія малих ГЕС	Геотермальна енергія	Енергія біомаси	Всього
1	2	3	4	5	6	7
АР Крим	4323	60090	3	6256	5236	75907
Вінницька	4375	36371	83	298	25327	66453
Волинська	3324	19510	4	298	8310	31446
Дніпропетровська	5266	105849	7	894	20646	132662
Донецька	4375	87949	16	1489	11673	105502
Житомирська	4922	28893	27	372	16619	50834
Закарпатська	2108	3157	439	10424	4180	20308
Запорізька	4485	90148	1	298	14089	109020
Івано-Франківська	2294	6562	197	4468	6415	19935
Київська	4642	32540	11	298	20116	57606
Кіровоградська	4057	57641	53	298	17724	79773
Луганська	4403	88503	7	596	8032	101540
Львівська	3602	21766	153	10424	10428	46373
Миколаївська	4059	81584	11	596	13448	99697
Одеська	5496	94283	5	1787	19693	121264
Полтавська	4743	39437	22	10424	22425	77051
Рівненська	3308	21033	10	298	9396	34045
Сумська	3933	30133	8	4170	19445	57689
Тернопільська	2281	18963	42	596	12301	34182
Харківська	5183	73645	33	9680	20171	108713
Херсонська	4696	94397	2	9680	13212	121987
Хмельницька	3406	28321	29	298	18719	50774
Черкаська	3449	28671	28	298	16964	49410
Чернівецька	1336	6554	80	298	4714	12982
Чернігівська	5258	33433	2	5957	22879	67528
Разом	99323	1189433	1273	80494	362161	1732684

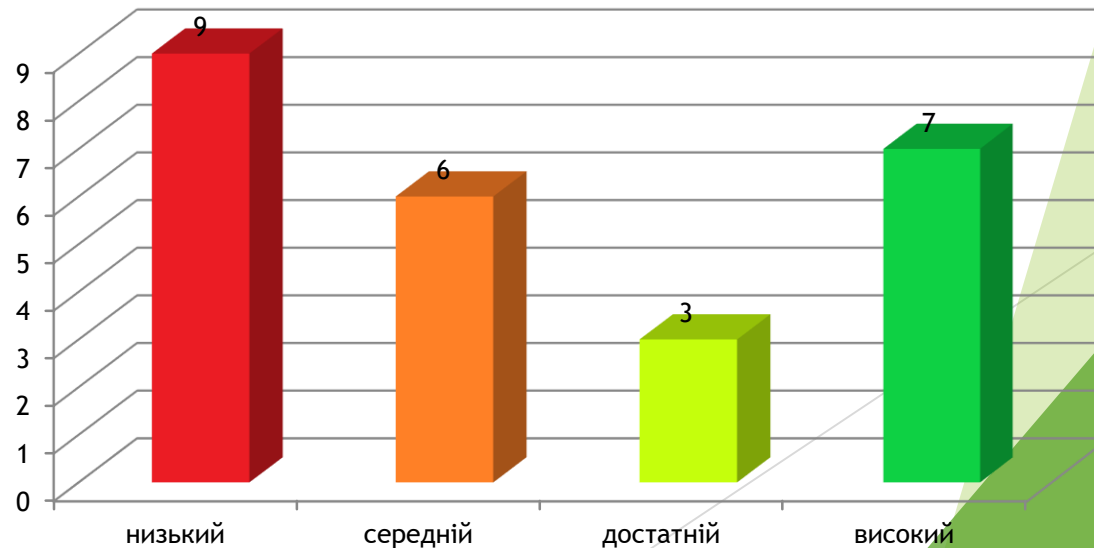
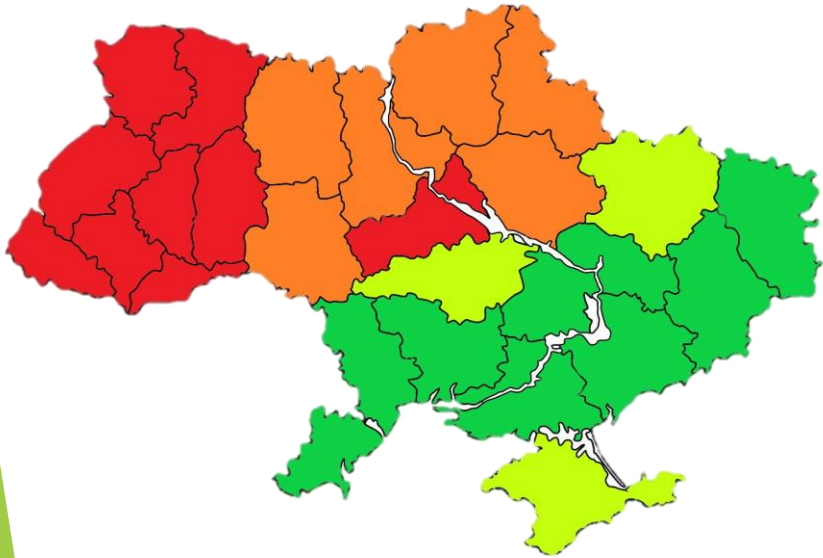
Розподіл регіонів України за рівнем потенціалу виробництва електроенергії за рахунок енергії сонця

- ▶ В територіальному складі нашої держави переважають регіони з достатнім та високим рівнем використання енергії сонця з метою продукування електричної енергії.
- ▶ Найменшим потенціалом за даним показником володіють в Україні всього чотири області - Закарпатська, Івано-Франківська, Тернопільська та Чернівецька.
- ▶ До середнього рівня належать Волинська, Рівненська та Хмельницька області.
- ▶ Всі інші 18 регіонів України мають достатній та високий рівні потенціалу використання сонячної енергії з метою виробництва електроенергії.
- ▶ Також регіони, які наразі найбільш постраждали від війни, мають найвищий потенціал виробництва електроенергії з використанням енергії сонця. Мова йде про Дніпропетровську, Житомирську, Запорізьку, Київську, Одеську, Полтавську, Харківську, Херсонську та Чернігівську області.



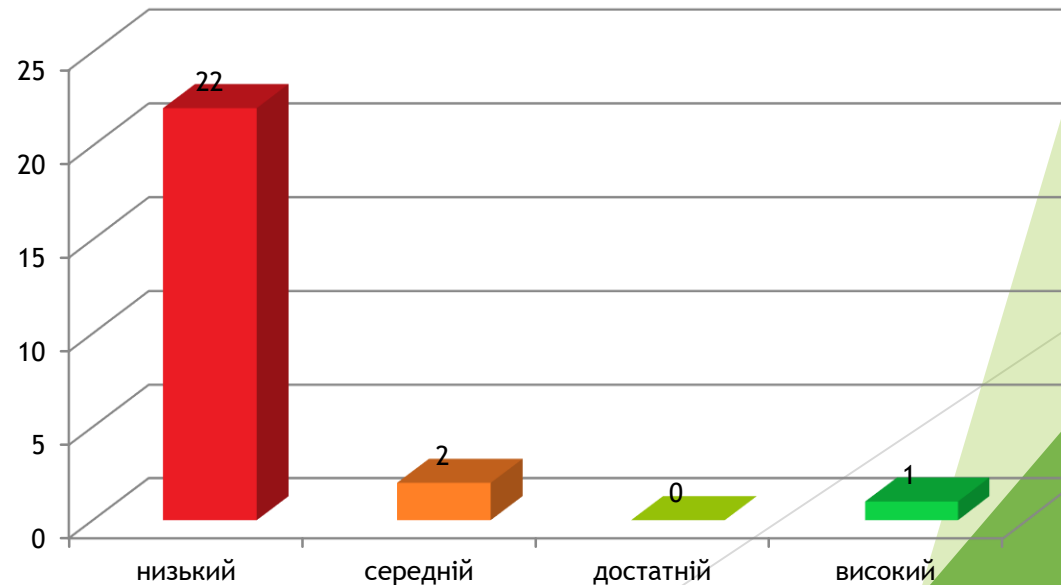
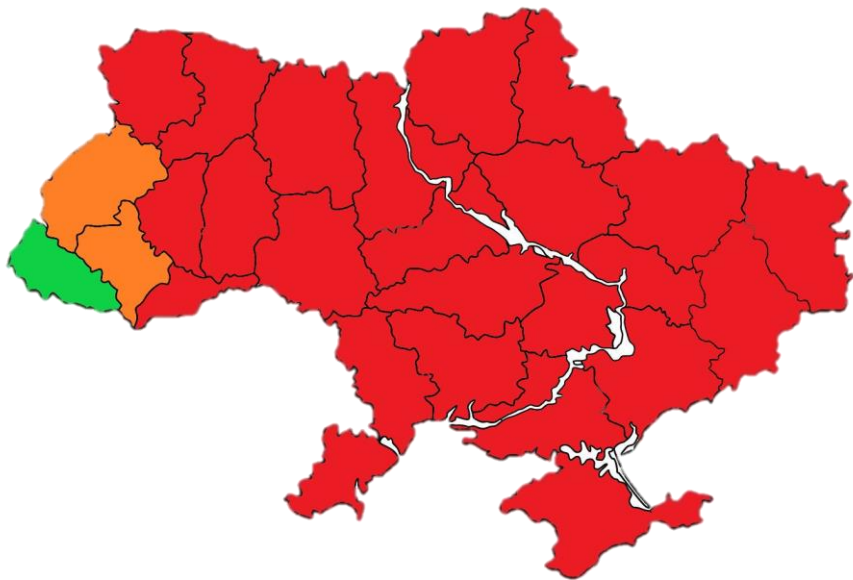
Розподіл регіонів України за рівнем потенціалу виробництва електроенергії за рахунок енергії вітру

- ▶ Отримані розрахункові дані дозволяють говорити про те, що потенціал використання енергії вітру в країні в цілому достатньо невисокий. Так, переважають області з низьким та середнім його рівнем, тобто більшість територій країни не є придатною для використання енергії вітру в промислових масштабах.
- ▶ Проте маємо сім областей, потенціал використання енергії вітру в яких визначено як високий. До цієї групи належать Дніпропетровська, Донецька, Запорізька, Луганська, Миколаївська, Одеська та Херсонська області. Отже, знову ж таки бачимо в цьому переліку найбільш постраждалі від воєнних дій та тривалої окупації регіони, які потребуватимуть значних масштабів відновлення житлової забудови, інфраструктурних та промислових об'єктів, фермерських господарств тощо.



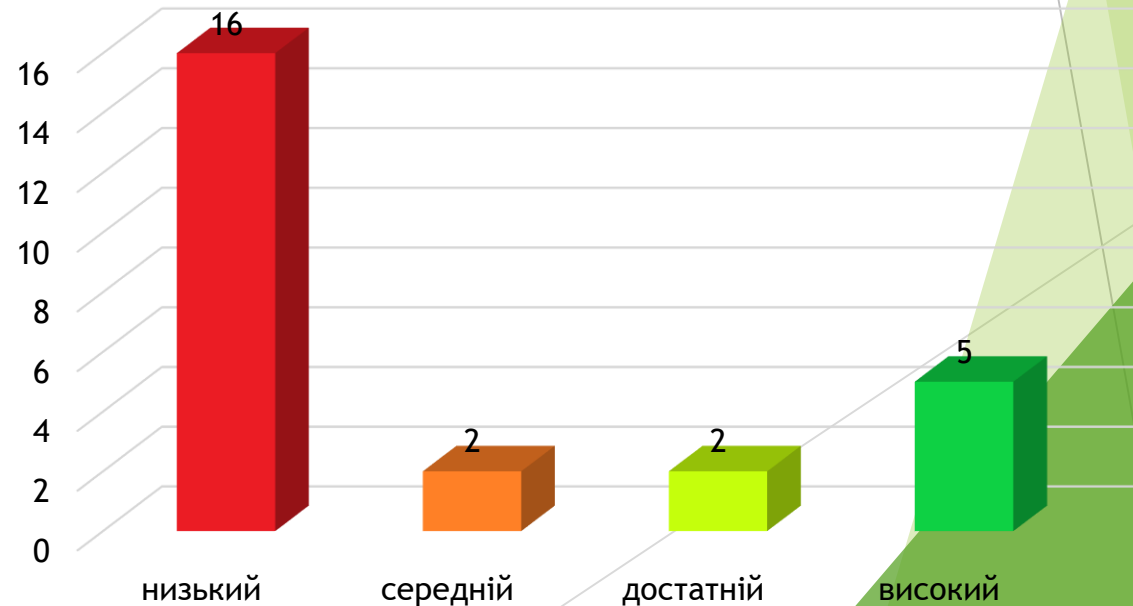
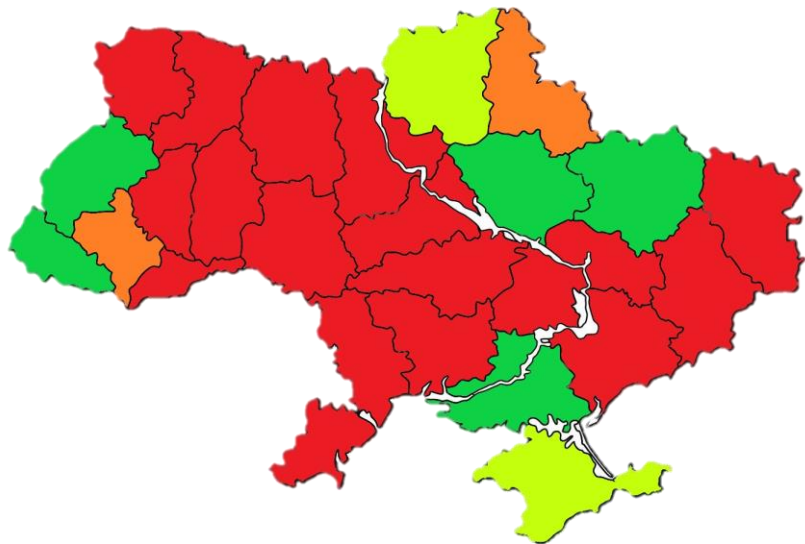
Розподіл регіонів України за рівнем потенціалу виробництва електроенергії з використанням малих ГЕС

- ▶ Аналізуючи отримані дані, можемо говорити про те, що потенціал використання малих гідроелектростанцій в Україні досить низький, що пов'язано, з відсутністю державної уваги до даного сектору, а також, звісно, з проблемним станом значної кількості водоим - забрудненість, застій, пересихання тощо.
- ▶ Так, в цілому, у 22 регіонах нашої країни наявний низький рівень потенціалу виробництва гідро електроенергії на малих ГЕС і лише одна область має високий рівень потенціалу використання даного відновлюваного джерела - Закарпатська.



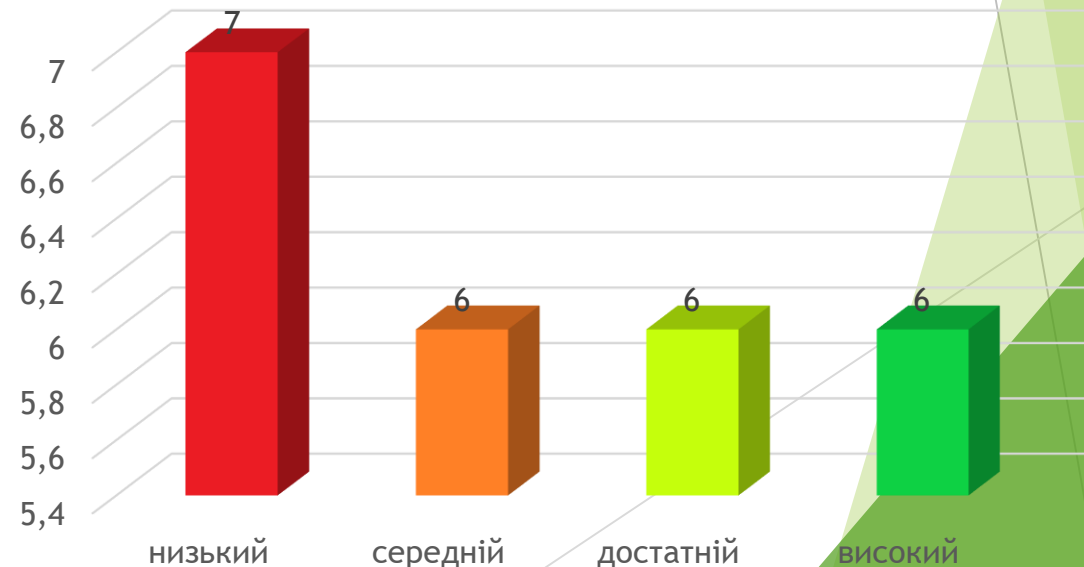
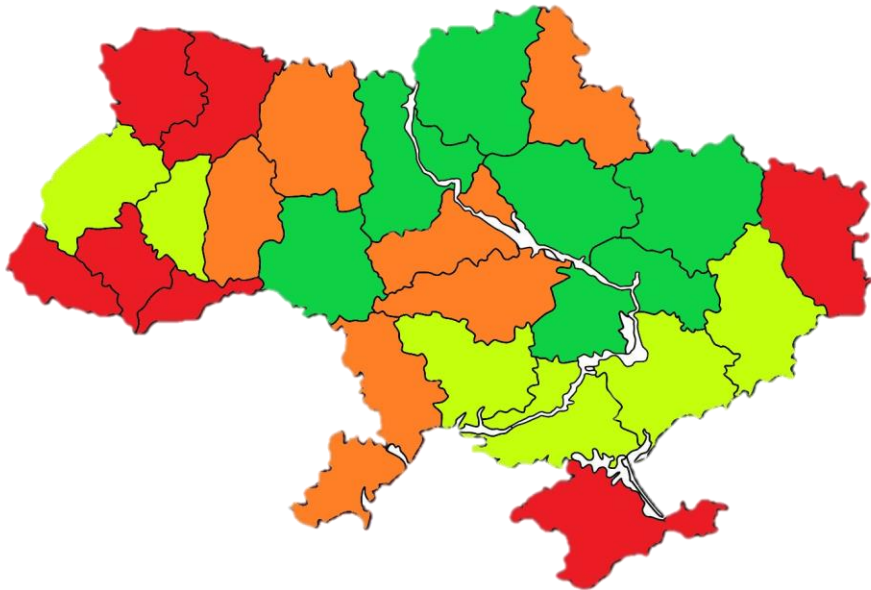
Розподіл регіонів України за рівнем потенціалу виробництва електроенергії з використанням геотермальної енергії

- ▶ У даному випадку також бачимо переважання низького рівня розвитку потенціалу використання геотермальної енергії в якості альтернативного джерела енергії у більшості регіонів країни. Однак, у двох областях - АР Крим та Чернігівській - спостерігається достатній рівень використання потенціалу геотермальної енергії, а у п'яти регіонах - високий. Так, високий рівень потенціалу виробництва електроенергії за рахунок геотермальної енергії має місце у Закарпатській, Львівській, Полтавській, Харківській та Херсонській областях.
- ▶ Отже, геотермальна енергія також має перспективи використання в якості альтернативного джерела електроенергії в окремих постраждалих від війни регіонах, а, отже, має і потенціал розвитку в якості джерела альтернативної енергетики на теренах України.



Розподіл регіонів України за рівнем потенціалу виробництва електроенергії з використанням біомаси

- ▶ Фактично регіони України порівну поділені за всіма рівнями потенціалу використання біомаси. Найбільша кількість областей - сім - має найнижчі показники потенціалу. Так, найнижчий потенціал виробництва електроенергії з біомаси виявлений на територіях АР Крим, Волинської, Закарпатської, Івано-Франківської, Луганської, Рівненської та Чернівецької областей. Тобто, можемо говорити про те, що найнижчий потенціал виробництва електроенергії з біомаси наявний на територіях з найнижчим рівнем розвитку сільського господарства і, зокрема, з найменшими обсягами посівних площ.
- ▶ Натомість, найвищий потенціал використання біомаси в якості джерела електроенергії наявний у Вінницькій, Дніпропетровській, Київській, Полтавській, Харківській та Чернігівській областях - найбільш аграрних регіонах країни. Звісно, щодо Київської області, то високий рівень потенціалу використання біомаси пов'язаний не стільки з наявністю аграрних виробництв, скільки з наявністю промислових потужностей для переробки відходів. А отже, в даному аспекті, враховуючи мільйони тон відходів, які продукуються населенням України в кожному з її регіонів, можемо зробити припущення, що високий потенціал використання біомаси в якості джерела електроенергії може мати будь-який регіон, що зможе побудувати відповідні промислові об'єкти з переробки відходів.



План заходів у системі розвитку альтернативної енергетики в Україні

- I. Масове інформування.
- II. Формування чітких карт потенціалу альтернативних ресурсів з прив'язкою до територій окремих громад.
- III. Розробка деталізованих фінансових планів (кошторисів) на встановлення, побудову, використання обладнання сфери альтернативної енергетики.
- IV. Налагодження стійких науково-виробничих зв'язків між машинобудівним сектором та науково-дослідними інститутами, що працюють у сфері енергоефективності та енергозбереження.
- V. Забезпечення повної прозорості у відносинах виробників альтернативної енергії з власниками розподільчих мереж.
- VI. Вбачаючи необхідність повоєнного відновлення багатьох територій нашої країни на засадах альтернативної енергетики, необхідно розробити програму проектування енергоефективних населених пунктів та територій.

Дякую за увагу!