

Наукова доповідь:
**БІОЕНЕРГЕТИКА ЯК ОДИН ІЗ ШЛЯХІВ ДО
ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ УКРАЇНИ**

Леонід Мележик

Президент ГК «MGI group»

Засновник Всеукраїнської енергетичної
ресурсно-біотехнологічної академії «ВЕРБА»

Мета та завдання роботи

Мета проекту - Україна - незалежна від закордонного палива

Місія - Дешеве тепло в кожен дім!

Як цього досягти?:

- ☐ висадити на 1,5 млн. Га українських земель, не придатних для ведення с/г, енергетичну вербу для заміни газу біомасою власного виробництва.
- ☐ навчити фермерів по всій Україні заробляти кожен рік 60 млрд. грн. на наданні альтернативних послуг по опаленню шкіл, дитячих садків, лікарень та приватних будинків біомасою власного виробництва.
- ☐ кожен громадянин України може стати співвласником бізнесу Біомаса-Котельня-Тепло.
- ☐ Надавати наукову підтримку по:
 - Дослідження полів для вирощування енергетичних рослин
 - Підбір найбільш придатних сортів енергетичної верби та інших біокультур
 - Науково-обґрунтовані рекомендації, фінансова модель по створенню та експлуатації бізнесу Біомаса-Котельня-Тепло.



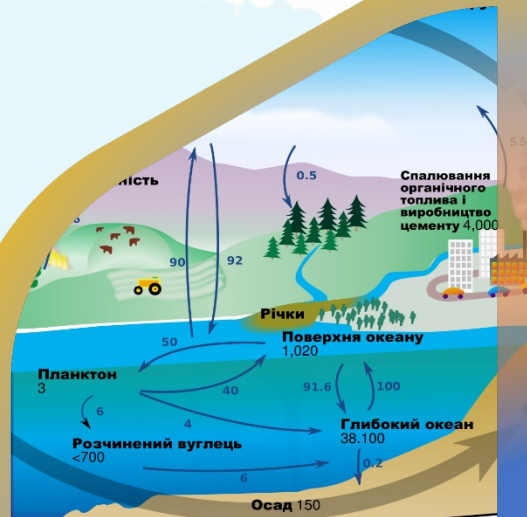
Переваги біопалива





Парниковий ефект

Що таке газ,
вугілля, нафта? -
це вуглеці!



Річне споживання
газу в Україні
320 млрд. м³!

Формування
вугілля
300 млн. років



Спалювання газу,
нафти, вугілля =
тепло + викиди CO₂
(парниковий ефект)



Поглинання CO₂

Дерева + CO₂
Енергетична верба за 3 роки = сосновий ліс за 25 років



CO₂ + енергія сонця +
фотосинтез = біомаса + 300
млн. років = газ, вугілля,
нафта = \$



Енергетична верба за 3 роки
CO₂ + енергія сонця +
фотосинтез = біомаса = \$
Ринок України 3 млрд.
доларів на рік



Сосновий ліс за 25 років



140 т CO₂

200 т CO₂

Депонування CO₂
за рік становить
200 т/га

70% CO₂ =
140 т/га
звільняється
при
спалюванні

30% CO₂ =
60 т/га
залишається
в
коренях

VERBA™



Схема роботи біоаккумулятора



✓ Депонування CO₂ в деревах (за рік)



4,5 кг CO₂

4-х річне дерево,
висотою 2 метри*

1,8 т CO₂ /га

*400 дерев на 1 га



7,0 кг CO₂

6-ти річне дерево,
висотою 5 метрів*

2,8 т CO₂ /га

*400 дерев на 1 га



11,0 кг CO₂

10-ти річне дерево,
висотою 10 метрів*

4,4 т CO₂ /га

*400 дерев на 1 га



13,5 кг CO₂

3-х річне дерево,
висотою 6 метрів*

202,5 т CO₂ /га

**1500 дерев на 1 га

✓ Динаміка зміни ціни газу на газовому хабі TTF

Відбувається постійне зростання вартості газу

Вперше за багато років вартість газу після опалювального періоду не зменшилась

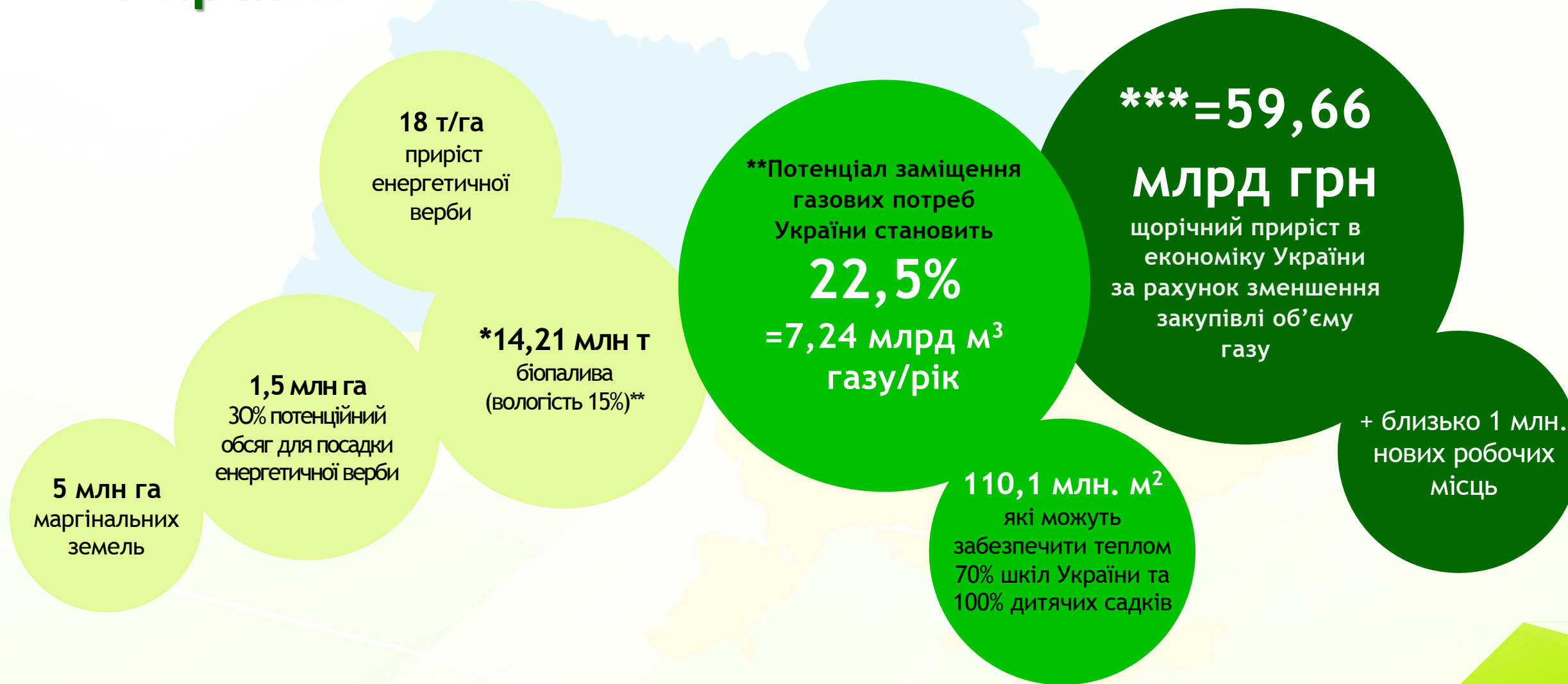
Після припинення дії транзиту газу через Україну в 2024 році передбачаються значні перебої постачання палива в міста та села



Джерело: UABIO та CME Group



Загальний потенціал ринку біомаси верби в Україні



* 1,5 млн га x 18 т/га = 27 млн т біопалива (50% вологість)

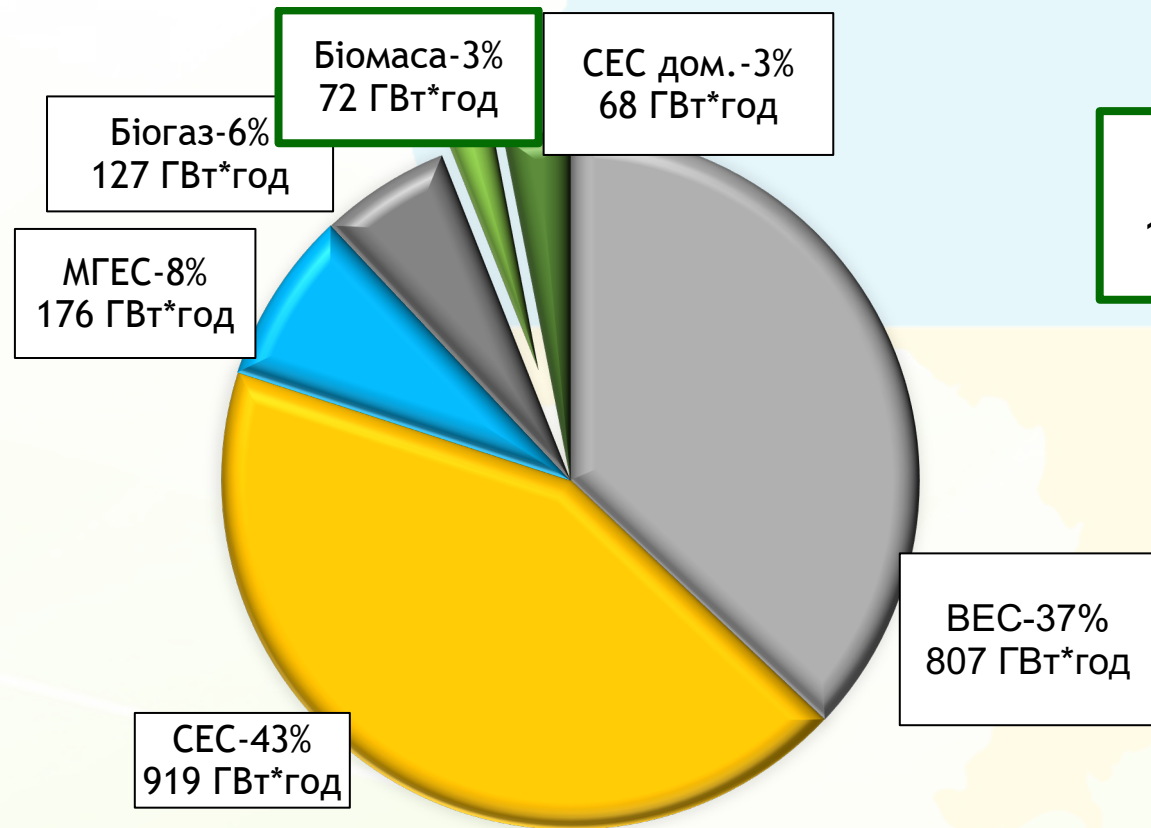
27 млн т / 1,9 (коефіцієнт висушування) = 14,21 млн т біопалива (15% вологість)

** У 2018 р. Україна використала 32,3 млрд м³ природного газу

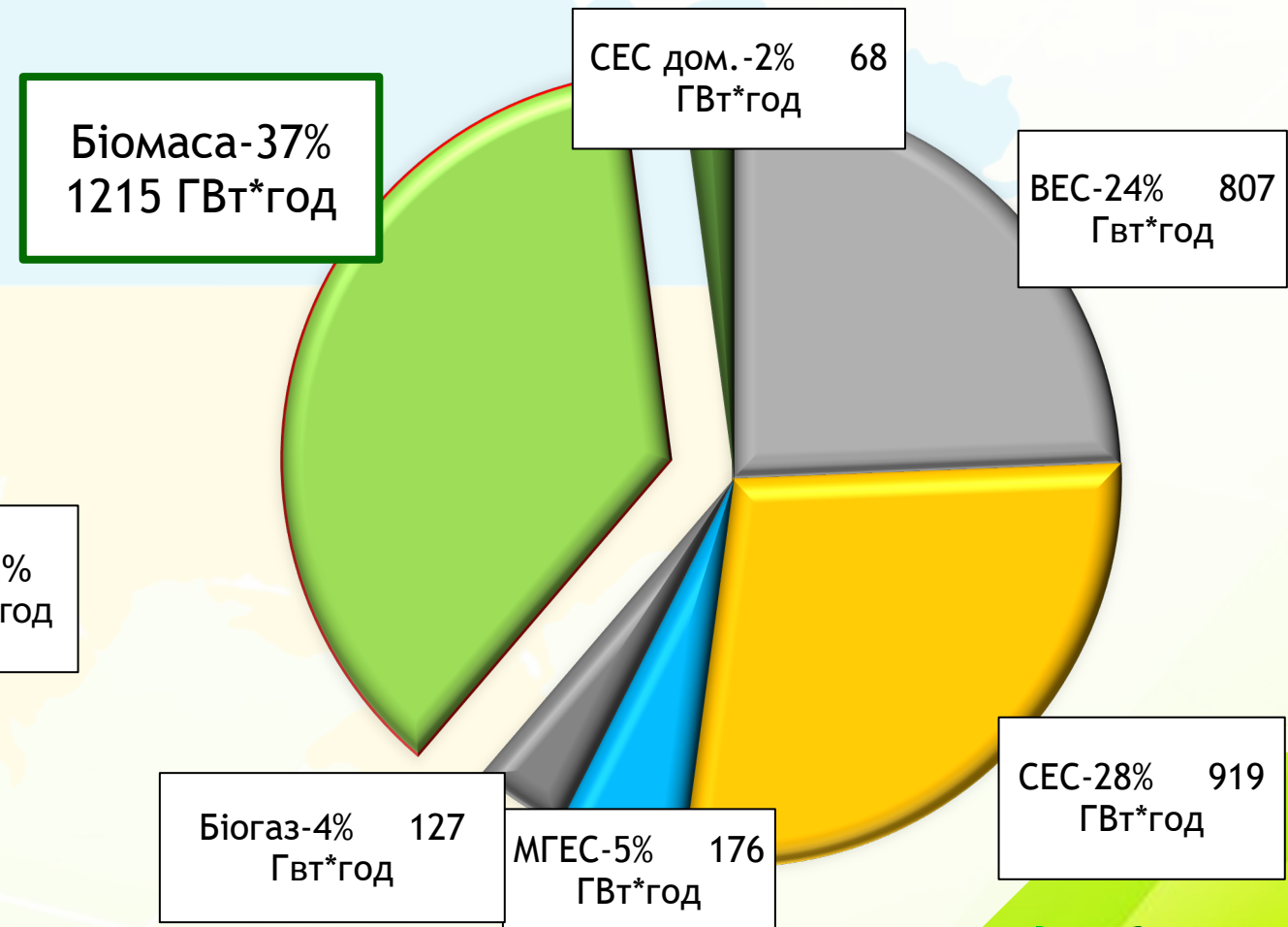
*** Вартість 1 м³ газу на 23.08.2019 становить 8,24 гривні

✓ Ринок відновлюваних джерел енергії

Структура виробництва електроенергії
об'єктами відновлюваної енергетики на
сьогодні



Технічно досяжний енергетичний
потенціал виробництва електроенергії
об'єктами відновлюваних джерел енергії



✓ Потенціал ринку с/г біомаси в Україні

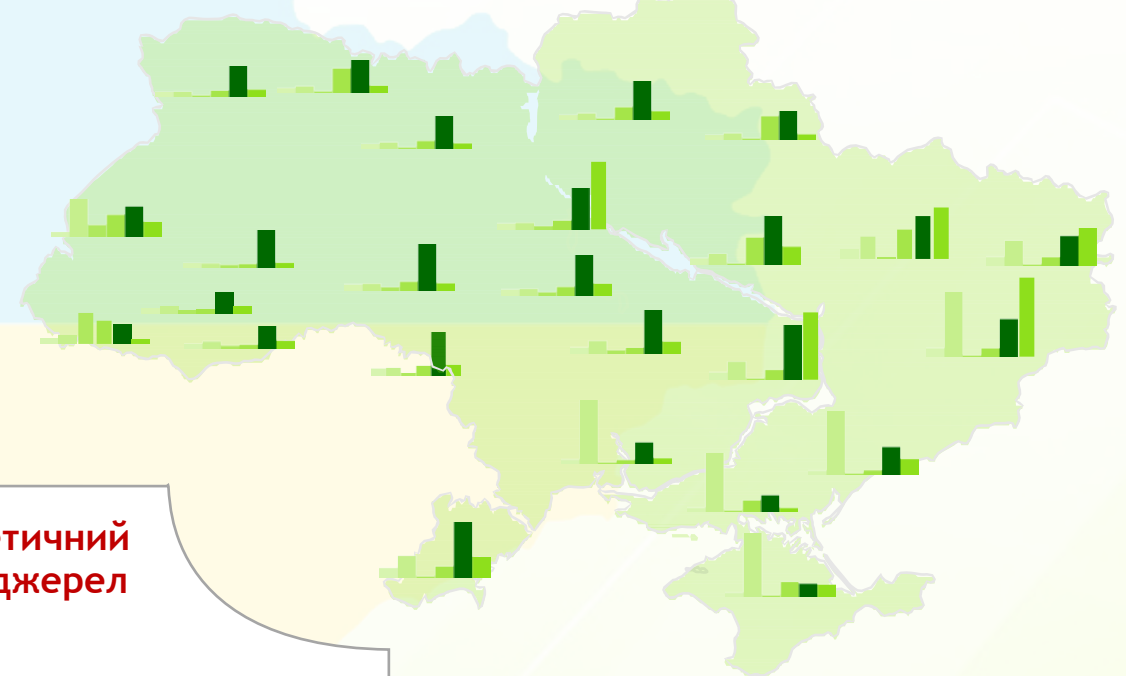
31 млн т/рік
енергетичний
потенціал с/г біомаси
без урахування
біомаси верби

Понад 70%
території України
покрита аграрним
сектором

40 млн
населення

603 628 км²
найбільша країна
в Європі

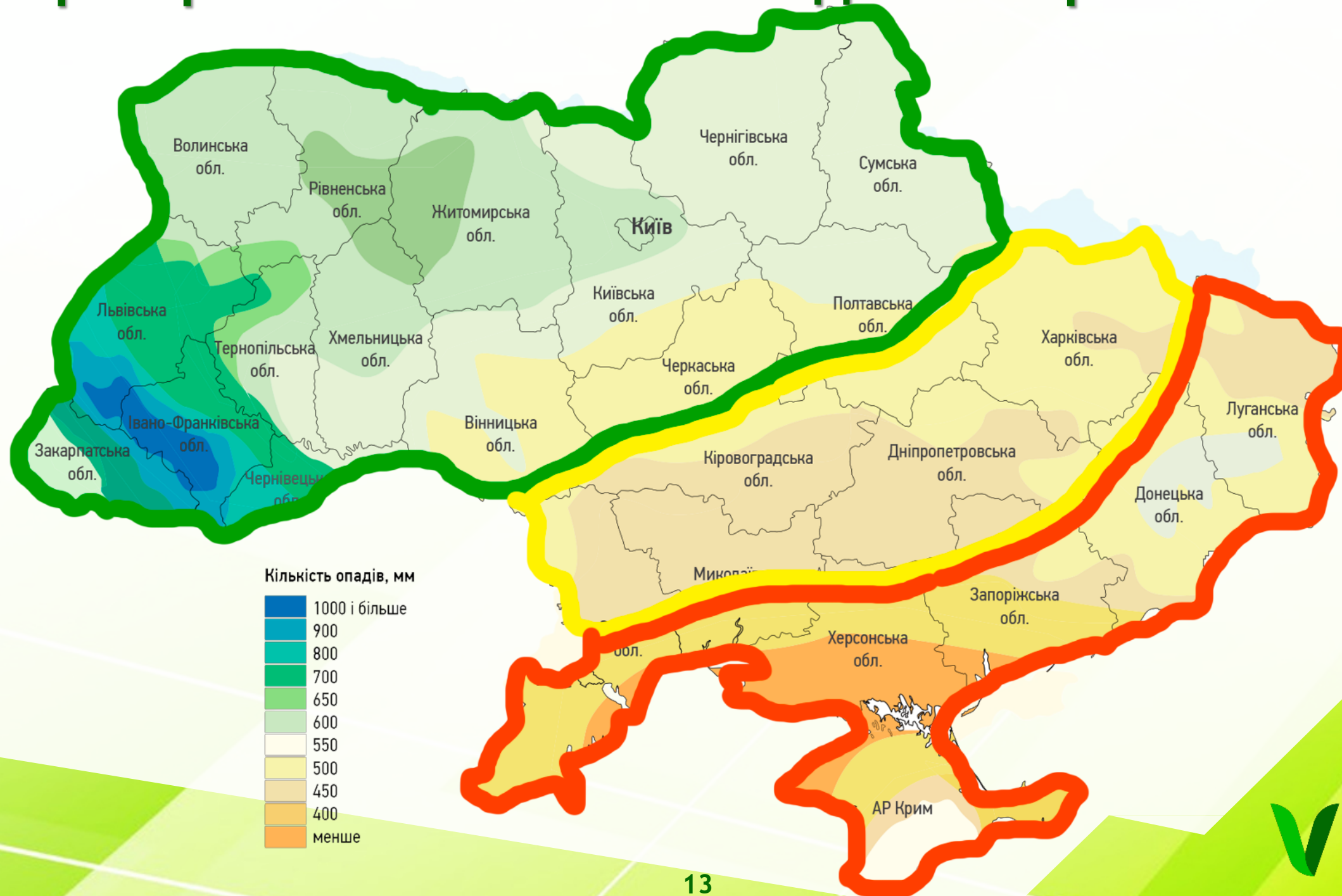
ПОТЕНЦІАЛ відновлюваних джерел енергії України



**Технічно досяжний енергетичний
потенціал відновлюваних джерел
енергії (млн т в рік)**



✓ Карта річної кількості опадів в Україні



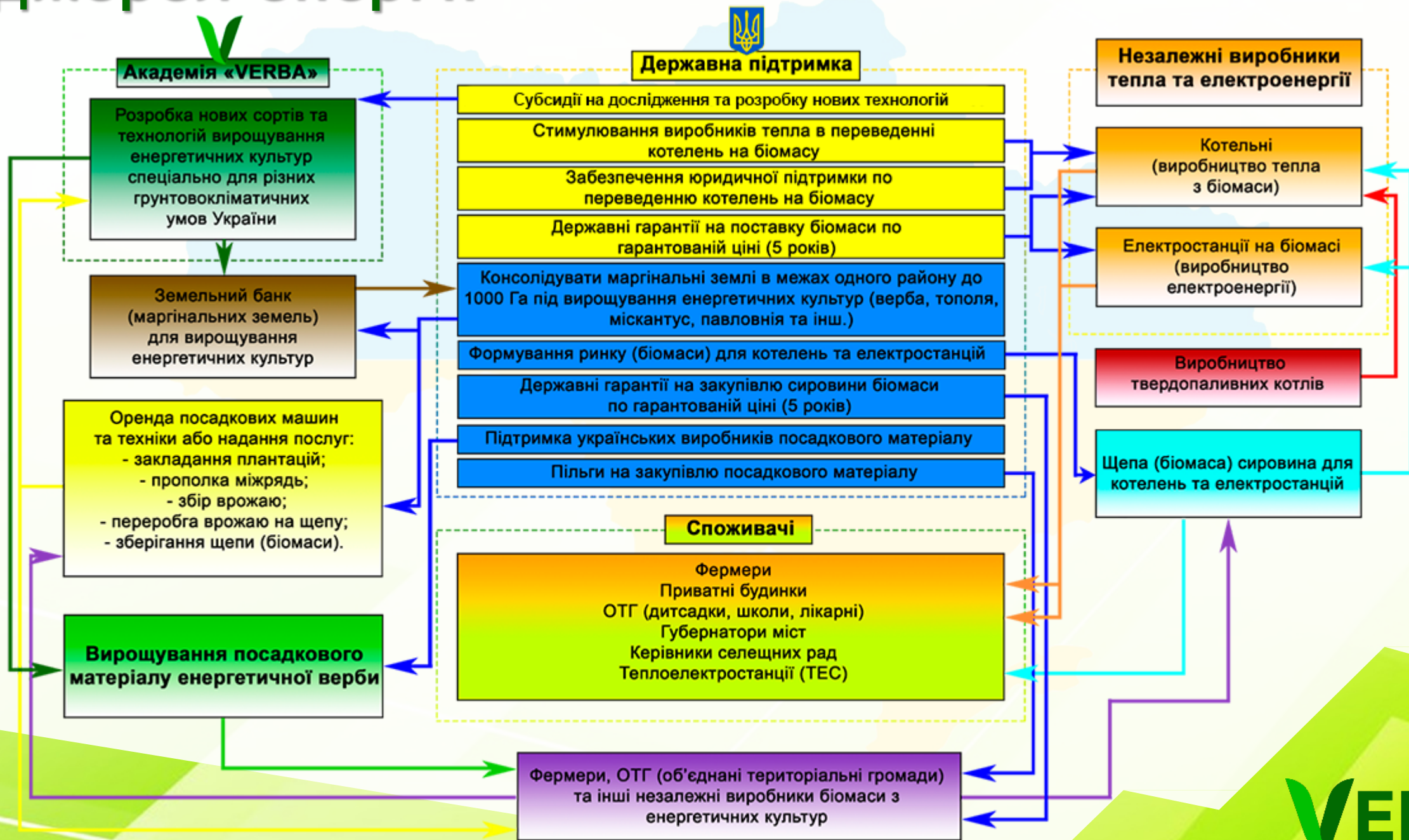


Екосистема повного циклу - отримання тепла та електроенергії





Державна програма розвитку поновлювальних джерел енергії





Огляд світового досвіду основних стимулюючих механізмів із виробництва електроенергії з поновлюваних джерел

Країна	РЕГУЛЯТОРНІ ЗАХОДИ ІЗ СТИМУЛЮВАННЯ						ФІНАНСОВІ СТИМУЛИ				ДЕРЖАВНЕ ФІНАНСУВАННЯ		Деталі
	Пільговий тариф (включаючи преміальну оплату)	Зобов'язання по квотах енергосистем загального користування / Програма розвитку поновлюваних джерел енергії	Комерційний облік електроенергії з поновлюваних джерел, що віддається у мережу	Біопаливо: обов'язки / санкції	Вироблення тепла: Обов'язки / санкції	Сертифікати на поновлювану енергію, що продається	Субсидування капіталу, гранти або скидки	Податкові пільги на інвестиції чи виробництво	Зниження податків на продаж енергії, CO2, НДС тощо	Оплата вироблена енергії	Державні інвестиції, кредити чи гранти	Державні конкурсні торги	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Австрія	Л			Л		Н	Н				Н		- Пільговий тариф диференціюється залежно від виду джерела. - Інвестиційні субсидії з доступним кредитуванням лише для малих, гідро- або малих ФВ.
Бельгія		Л	Н	Н		Н	Л	Н	Н			Н	- Механізм «зелених» сертифікатів (зобов'язання квоти для постачальників енергії встановлено на державному рівні) з гарантованою мінімальною ціною. - У Валлонії: зменшення податку на прибуток для виробництв, що генерують енергію з ПДЕ, інвестиційні субсидії для приватного і громадського сектора. - Фландрія: надає диференційовано за технологією і розміром.
Канада	Л	Л	Л	Н			Н	Н	Н		Н	Н	
Чехія	Н			Н		Н	Н	Н	Н		Н		- Вибір між пільговим тарифом і ціновими надбавками (обидва розрізняються за джерелом). - Субсидії (більші для неприбуткових і громадських організацій), також програми, що фінансуються ЄС. - Відсутність податку на прибуток.
Данія	Н		Н	Н		Н	Н	Н	Н		Н	Н	- Надбавка до ціни різниться залежно від джерела (її сума з ринковою ціною обмежена). - Інвестиційні субсидії для станцій малого масштабу. - Пільгові кредити для ТЕО ВЕС. - Тендерні процедури для великих офшорних ВЕС.
Фінляндія	Н			Н		Н	Н		Н	Н			- Податкові пільги. - Субсидії лише для виробництв, що не підпадають під EU-ETS (фінансування ВЕС лише у разі використання інноваційних технологій). - Пільговий тариф для біомаси (торфу).
Німеччина	Н			Н	Н		Н	Н	Н		Н		- Пільговий тариф диференціюється залежно від виду джерела. - Субсидії, що різняться за районом. - Субсидії від програми підтримки співдружності.



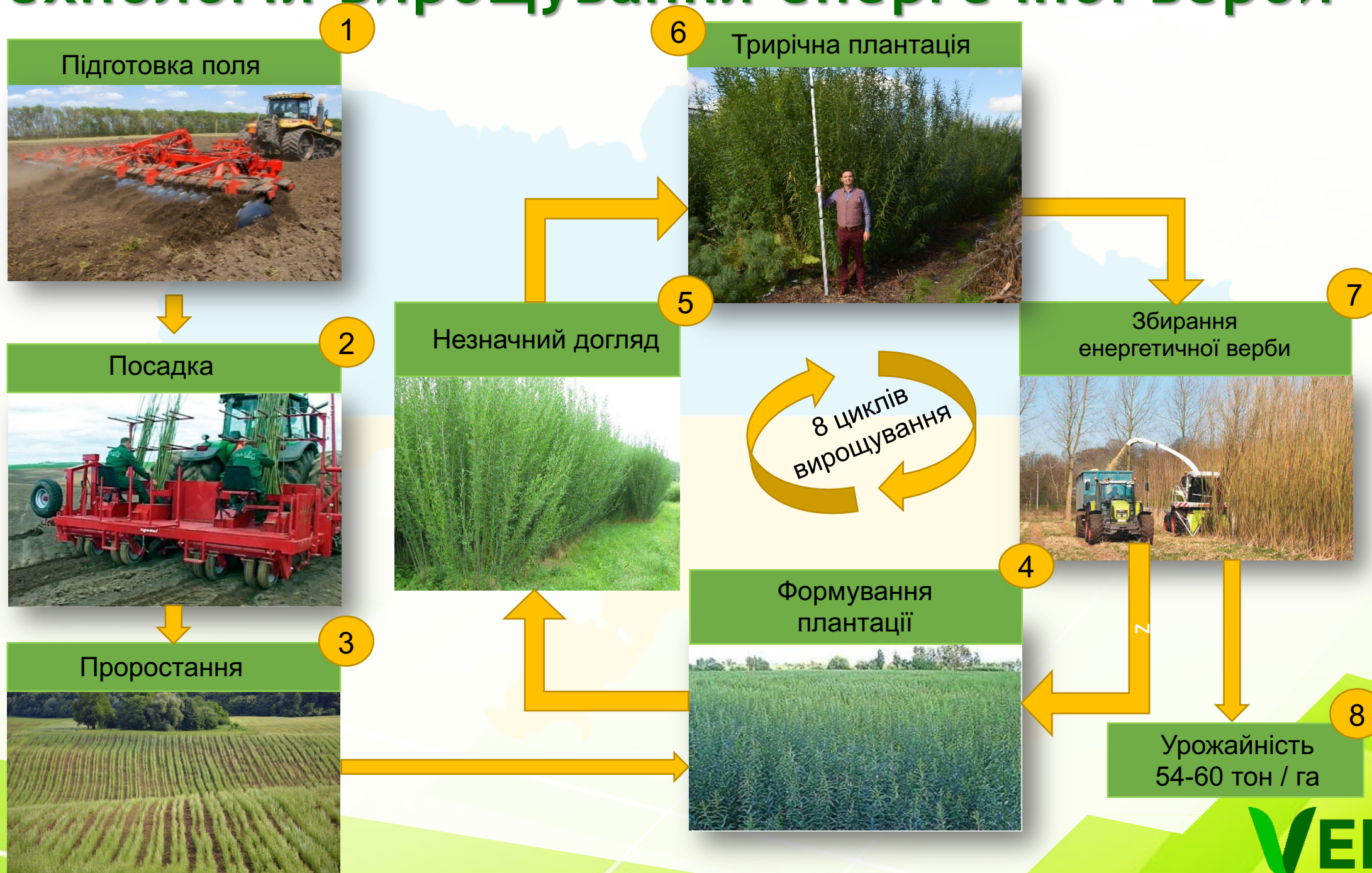
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Угорщина	Н			Н			Н		Н		Н		- Пільговий тариф диференціюється в залежності від виду джерела та сезону (ціна щорічно поновлюється). - Позики на привабливих умовах від національних та європейських фондів.
Італія	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н		Н	Н	- Система зелених сертифікатів для всіх джерел, окрім ФВ (малі станції також можуть отримати тариф), різні значення в залежності від технології. - Цінова надбавка для ФВ. - Зменшення ПДВ для ФВ та вітру.
Японія	Н	Н	Н			Н	Н				Н		
Нідерланди	Н			Н		Н	Н	Н	Н	Н	Н		- Бонусні виплати. - Субсидії на дослідження та розробку. - Відсутність податку на довкілля та інші пільги.
Норвегія				Н		Н	Н		Н		Н		
Польща		Н		Н		Н	Н		Н		Н	Н	- Вимога застосування зелених сертифікатів постачальниками. - Національні та вітчизняні позики плюс додаткове фінансування екологічно життєздатних проектів. - Звільнення від податку на споживання електричної енергії.
Словаччина	Н						Н		Н				- Пільговий тариф диференціюється в залежності від виду джерела (тариф зменшується, якщо є фінансування ЄС або держави). - Субсидії від Європейського структурного фонду. - Відсутність податку на споживання.
Словенія	Н					Н	Н	Н	Н		Н	Н	- Вибір між пільговим тарифом та єдиною надбавкою до ринкової ціни (обидві диференціюються за технологією). - Субсидії надаються шляхом оприлюднення запитів про їх надання.
Південна Корея		Н	Н	Н		Н	Н	Н	Н		Н		
Іспанія	Н			Н	Н		Н	Н	Н		Н		- Вибір між пільговим тарифом та ціновою надбавкою, що залежить від виду джерела (з обмеженням відносно ринкової ціни). - Зменшення податку на здійснення діяльності.
Великобританія	Н	Н		Н	Н	Н	Н		Н	Н	Н		- Продаж зелених сертифікатів. - Відсутність податку на зміну клімату. - Надання коштів для малих гідро, енергії хвиль та припливів.
США	Л	Л	Л	Н	Л	Л	Н	Н	Н	Л	Н	Л	
Україна	Н						Н	Н					

Н – загальнонаціональний рівень; Л – локальний рівень

Джерело: Мережа політики у сфері поновлюваних джерел енергії 21 сторіччя «Поновлювані джерела енергії 2012- всесвітній аналіз стану» REN21 «Renewables 2012 - Global Status Report»



Технологія вирощування енергетичної верби





1. Розчистка чагарника та дикої порослі

При наявності на ділянці дикої порослі її потрібно видалити та викорчувати пні





2. Обробіток ділянки гербіцидами суцільної дії перед підготовкою ґрунту



Обробіток гербіцидом

✓ 3. Підготовка ґрунту для закладення плантацій



❖ Землі, які довгий час не оброблялись і мають високий ступінь забур'яненості та наявності пнів та коренів, вимагають проведення більшої кількості операцій, що веде до підвищення затрат

Обробіток ґрунту

Види садивного матеріалу

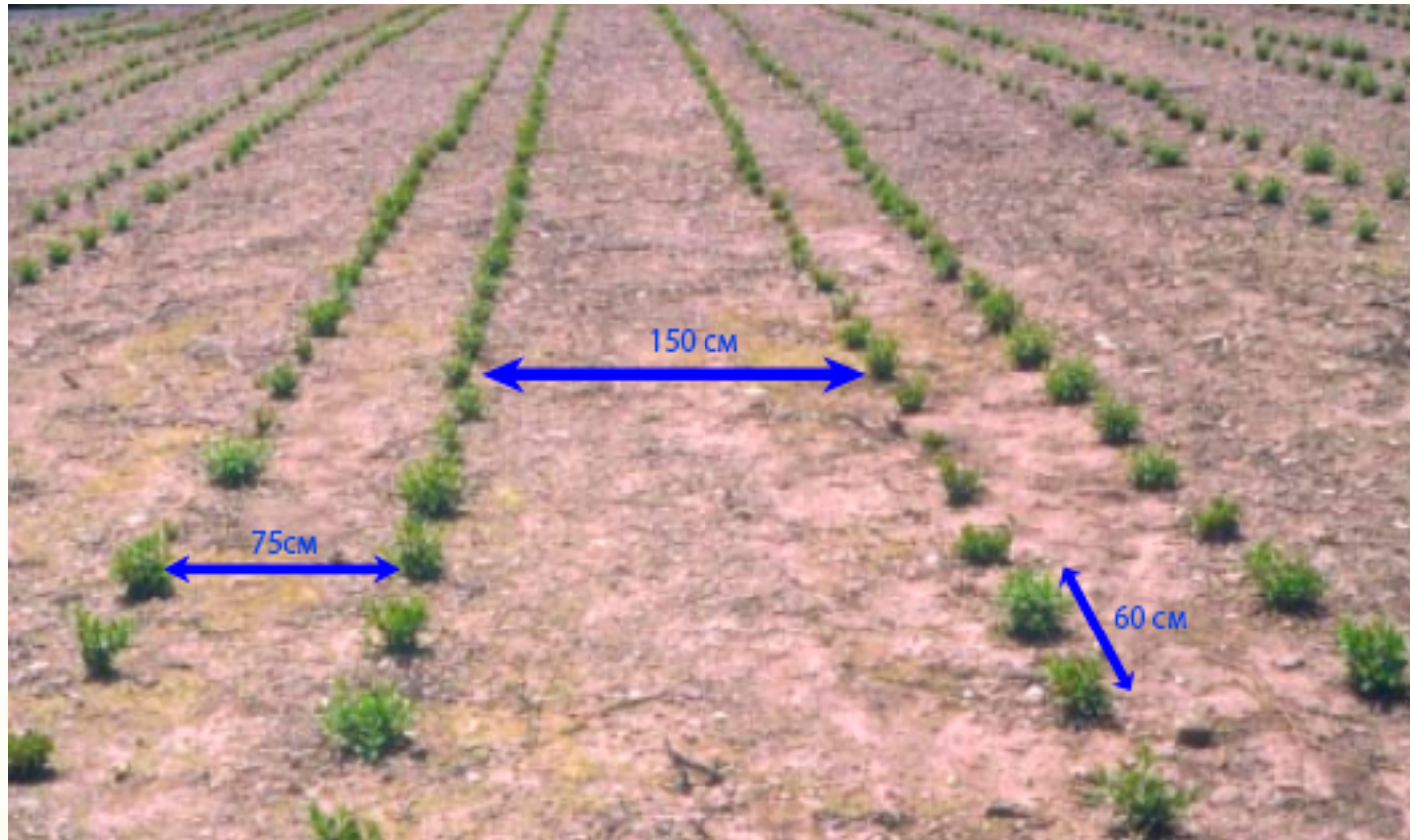


Короткі живці під ручну посадку, довжина 20-30 см, діаметр 0,7 - 2,8 см

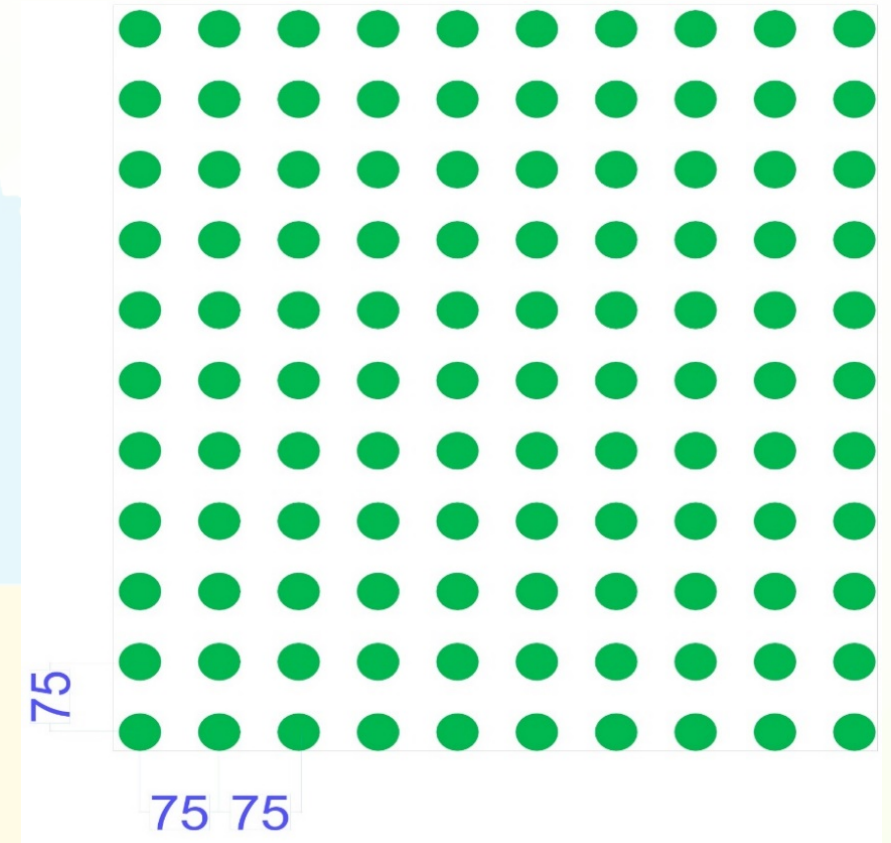


Довгі живці під машинну посадку, до 2-х метрів

✓ Схеми посадки*



Спареними рядами, відстань між якими 1,5 м, між спареними 0,75 м



Однаковими рядами, відстань між якими 0,75м, і в ряду між рослинами 0,75 м

Закладення плантацій відбувається:

- ❖ Навесні коли ґрунт готовий до обробітку.
- ❖ Восени (кінець жовтня - початок листопаду) до настання морозів та за відсутності опадів.
 - ❖ *Відстані в міжряддях залежать від технології обробки ґрунту та техніки, яка буде застосовуватись (культиватор для обробки високостеблових культур, культиватор фрезерний, культиватор міжрядковий, культиватор з бритвами міжрядковий тракторний тощо).



4. Посадка верби за допомогою саджальних машин



Посадка коротких живців



Посадка довгих живців

✓ 5. Догляд за вербовими плантаціями



Обробіток ґрунтовим гербіцидом після посадки



Культивація міжрядь

Догляд:

- ❖ При необхідності проводиться механічне закриття вологи;
- ❖ В залежності від забур'яненості території проводиться хімічний та механічний обробіток, 4-5 разів за вегетаційний сезон.



Етапи зростання плантації



Проростання плантації



Приріст окремих екземплярів 3м 35см



Плантація на кінець першого року

✓ 6. Збір урожаю верби



Механізоване скошування енергетичної верби

Збирають вербу після закінчення вегетації, тобто з жовтня-листопада по березень-квітень, але переважно у зимовий період (після опадання листя). З енергетичної точки зору найкращим є врожай культури при 3-річному і більше циклі збору. До цього моменту діаметр стебел рослин становить близько 28-31 мм, висота - 5-6 м. Збір врожаю виконується звичайним силосозбиральним комбайном із жаткою для верби. З однієї плантації можна збирати врожай 7-8 разів (при 3-річному циклі), після чого необхідно провести рекультивацію. Ліквідація плантації являє собою відносно просту операцію через неглибоку кореневу систему культури. Навесні при висоті пагонів близько 20-30 см необхідно внести гербіцид, зрізати гілки і приорати. Восени землю вже можна використовувати для вирощування інших культур.



Відновлення плантації верби після збирання врожаю (1-2 місяці)



7. Зберігання щепи



Зберігають щепу в буртах під відкритим небом

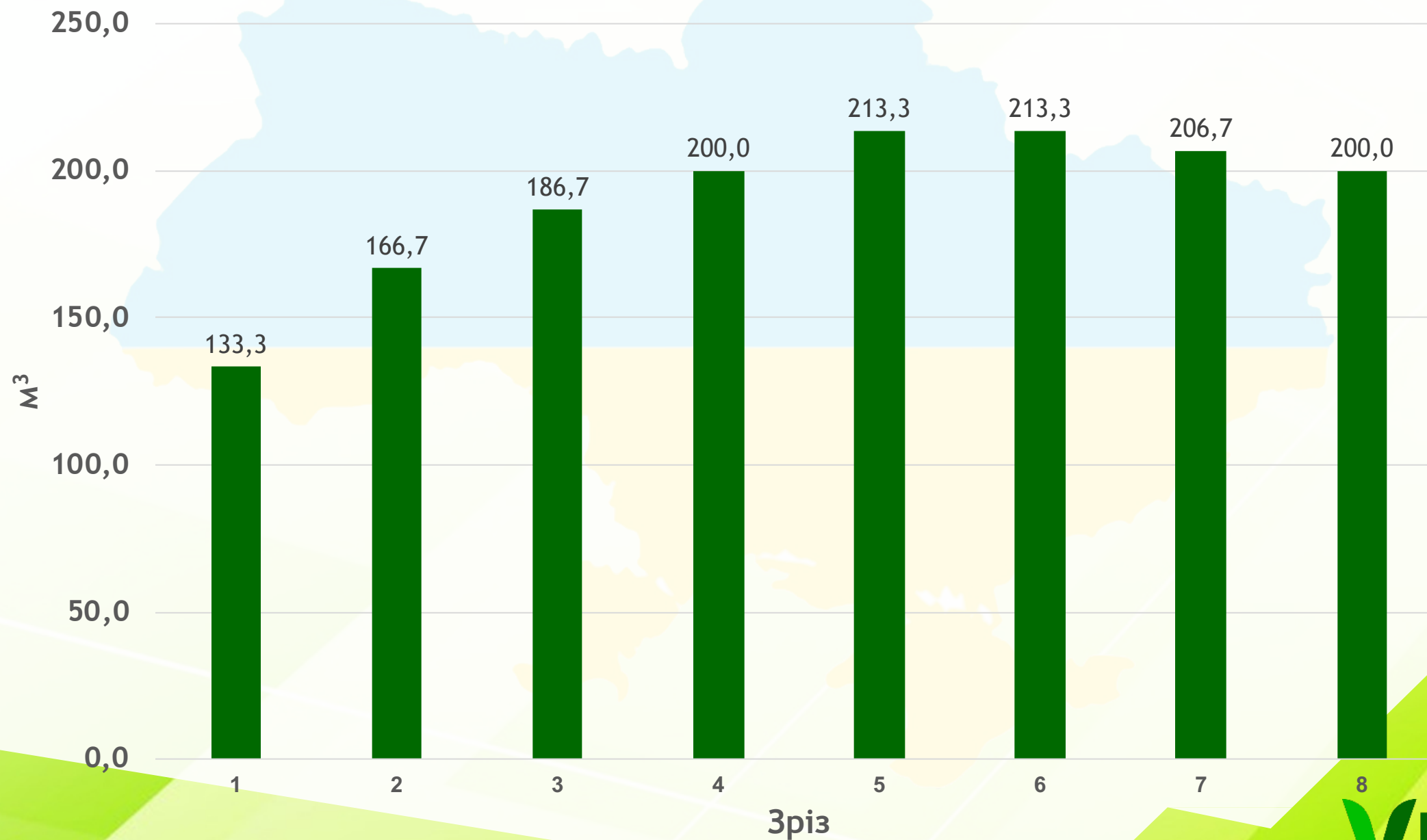
- ❖ Тріска насипається в бурти висотою - 4м.
- ❖ При зберігання тріска втрачає вологу - 7-10% за 2-3 місяці
- ❖ Щоб тріска не запрівала її час від часу потрібно ворухити



Природна сушка верби

Урожайність енергетичної верби

Графік урожайності на землях III-V категорії, м³/Га за 3 роки





Характеристика щепи енергетичної верби

Теплота згорання

Вербова щепка - **16,0 МДж/кг**

Антрацит - **28,0 МДж/кг**

Буре вугілля - **18,0 МДж/кг**

Природний газ - **33,5 МДж/кг**

Взаємозамінність палива:

1 т щепи = 0,46 т антрациту (викопного вугілля)

1 т щепи = 0,80 т бурого вугілля

1 т щепи = 510 м³ природного газу



Тип пального	Отримання 1 Гкал/год тепла			
	Об'єм		Вартість за 1	Вартість всього
Вербова щепка	1	т	1 200,00 ₴	1 200,00 ₴
Антрацит	0,46	т	7 000,00 ₴	3 220,00 ₴
Буре вугілля	0,8	т	4 300,00 ₴	3 440,00 ₴
Природний газ	510	м ³	8,82 ₴	4 498,20 ₴

<https://www.naftogaz.com/>



Порівняльна таблиця виробництва теплової енергії з біомаси та з газу, на прикладі твердопаливної котельні Обухівської ЦРЛ

Біопаливо		Природний газ	
1. Вартість виробництва 1 Гкал тепла, грн			
На виробництво 1Гкал з альтернативних джерел енергії(відходи с/г продукції, пелети, щепа), тариф 1 663,52 без ПДВ		На виробництво 1Гкал з газу ПАТ «Енергія», (тариф 1 973,06 з ПДВ)	
2. Відпущено Гкал за опалювальний сезон, Гкал			
2106			
3. Загальна вартість тепла, грн			
3 503 373,12		4 155 264,36	
4. Втрати в мережах / транспортування			
0		3% = 63,2 Гкал = 124 697,39 грн	
5. Собівартість 1 Гкал тепла, грн			
Пелети: 3300 грн/т * 0,261 т/Гкал = 861 грн/Гкал		Газ: 8,80 грн/м³ без транспорт. * 129,7 м³/Гкал = 1 141,36 грн/Гкал	
Лушпиння соняха: 600 грн/т * 0,340 т/Гкал = 204 грн/Гкал			
Щепа (волог. 50%): 900 грн/т * 1 т/Гкал = 900 грн/Гкал			
Щепа (суха): 1200 грн/т * 0,5 т/Гкал = 600 грн/Гкал			
6. Загальна собівартість тепла за сезон, грн			
Пелети = 1 813 266,00		2 403 704,16	
Лушпиння соняха = 429 624,00			
Щепа (волог. 50%) = 1 895 400,00			
Щепа (суха) = 1 263 600,00			



Прибуток та економія на виробництві теплової енергії з альтернативних джерел енергії ніж з газу, на прикладі твердопаливної котельні Обухівської ЦРЛ

Загальний заробіток, грн		
Покупець тепла (економія), Лікарня		776 588,63
*Власник землі (фермер) (1 поле 35 га)		1 895 400,00
Продавець тепла (котельня):		
Пелети		1 690 107,12
Лушпиння соняха		3 073 749,12
Щепи (волог. 50%)		1 607 973,12
Щепи (суха)		2 239 773,12





*КВЕД ТА ЦІЛЬОВЕ ПРИЗНАЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ВЕРБИ

Згідно національного класифікатора ДК 009:2010 «Класифікація видів економічної діяльності» (КВЕД - 2010)

діяльність із вирощування плантацій верби енергетичної класифікується пунктом

- 01.29 «Вирощування інших багаторічних культур»,

секція А «Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство»

Сільськогосподарські культури поділяються на продовольчі, технічні та кормові.

Відповідно, верба енергетична - це технічна багаторічна сільськогосподарська культура, а отже, для її вирощування використовуються землі сільськогосподарського призначення.

✓ За 10 років селекційних робіт нам вдалося:

Зареєструвати **4 українські сорти енергетичної верби**, які адаптовані до вирощування на бідних (маргінальних) землях та внесені до міжнародної бази:

- *Salix fragilis* "Адам"
- *Salix fragilis* "Євангеліна"
- *Salix viminalis* "М1"
- *Salix viminalis* "Катя"

Також ще **8 нових сортів** знаходяться на стадії реєстрації



VERBA™

Існуючі експериментальні ділянки

№	Місце розташування	Примітка	Рік закладання	Площа, га
1	сmt. Козин, Обухівський р-н, Київська обл.	Власна ділянка	2016	0.04
2	с. Леляки, Жмеринський р-н, Вінницька обл.	Власна ділянка	2016	0.90
3	с. Леляки, Жмеринський р-н, Вінницька обл.	Власна ділянка	2017	0.50
4	с. Стрітівка, Кагарлицький р-н, Київська обл.	Власна ділянка	2018	0.90
5	сmt. Козин, Обухівський р-н, Київська обл.	Власна ділянка	2019	0.04
6	м. Новоград-Волинський, Житомирська обл.	Співпраця з ТОВ «ЦЕФЕЙ-ЕКО»	2019	4.10
7	м. Київ, Київська обл.	Співпраця з кафедрою лісовідновлення та лісорозведення НУБіП України	2019	0.02
8	с. Немішаєво, Бородянський р-н, Київська обл.	Співпраця з відокремленим підрозділом НУБіП України «Немішаївський Агротехнічний Коледж»	2019	2.00 (0,50)
9	м. Обухів, Київська обл.	Дослідна плантація ротаційно-плантаційних смуг вздовж дороги	2021	2,6

ВСЬОГО

11,1

VERBA™ наші переваги:



10 років науково-дослідних робіт



Результат перевірений на практиці



Свої запатентовані сорти верби



Розроблена та готова до впровадження фінансова модель



Отримання прибутку на маргінальних землях



Поліпшення екологічної ситуації

SWOT аналіз Українського виробника біомаси

Сильні сторони

- ☐ Свої сорти енергетичної верби.
- ☐ Можливість регулювання собівартості посадкового матеріал.
- ☐ Можливість швидко освоїти великі площі під посадки енергетичної верби.
- ☐ Стратегія Голубого Океану. В Чан Кім, Рене Моборон
- ☐ Вільний ринок.
- ☐ Проект знаходиться на початковому етапі.
- ☐ Ми можемо надати унікальні послуги та продукцію.
- ☐ Активна і Успішна робота аналогічних проектів в інших країнах. США, Данія, Фінляндія...

Слабкі сторони

- ☐ Відсутність державної підтримки.
- ☐ Недостатнє фінансування.
- ☐ Нестача професійного персоналу.
- ☐ Досвід роботи в Україні з біоматеріалами (енергетичною вербою) всього 8-м років.

Можливості

- ☐ 5 млн. гектарів земель для вирощування енергетичної верби.
- ☐ Можливість переведення газових котлів на біомасу (енергетичну вербу).
- ☐ Організація свого Всеукраїнського механізованого парку спецтехніки для надання в оренду партнерам:
 - роботи по посадці енергетичної верби
 - роботи по збиранню та транспортуванню врожаю
 - надання спец складів для сушіння та зберігання щепи

Загрози

- ☐ Різка зміна клімату до укорінення посадкового матеріалу 2-3 роки.
- ☐ Посуха в 1-й рік посадки.
- ☐ Відсутність догляду за рослинами.
- ☐ Юридичні перепони в переводі котелень на біомасу.

Профіль власника проекту

Мележик Леонід

Засновник і генеральний директор

MGI <http://mgi.org.ua>

Енергетична верба <https://www.verba.kiev.ua/>

ELIT Едельвейс <http://hunter.ua>

Освіта

1993

Спеціальність: енергетик, Український національний аграрний університет

2000

Спеціальність: юрист (диплом з відзнакою), Київський інститут туризму, економіки і права

2008

Ступінь MBA, Бізнес-адміністрування

Відкритий університет в Великобританії

2016-2019

Аспірант кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій НУБіП України.

Тема дисертації: «Агробіологічні і технологічні засади створення та експлуатації енергетичних вербових плантацій у Правобережному Лісостепу України»

Практичні навички

- Бізнес
- Інвестиції
- Бізнес адміністрування
- Менеджмент
- Юриспруденція
- Інженерія
- Ландшафтний дизайн
- Системи поливу
- Посадка та вирощування рослин
- Теплова інженерія
- Зелена енергія
- Вирощування енергетичної верби

21+ років
досвіду
вирощування
рослин

9+ років
в
біоенергетиці





Плантації енергетичної верби
доцільно розміщувати
в радіусі 100 км
від об'єктів генерації тепла і
електроенергії

При такому розміщенні плантацій
буде забезпечуватись оптимальна
логістика сировини до об'єктів
генерації, що скоротить вартість
доставки

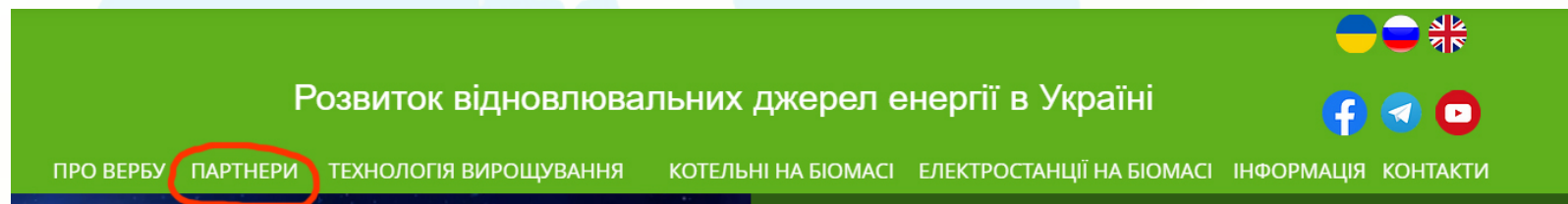
Таким чином це дозволить формувати
конкурентоспроможну ціну на
сировину і доставляти її в мінімально
стислі терміни

VERBATM



Як долучитись до співпраці?

Перейти на наш сайт <https://www.verba.kiev.ua/>



ОПИТУВАЛЬНИЙ ЛИСТ
для власників земель

Назва ОТГ _____
Контактна особа (ФІО) _____
Контакти _____

телефон: _____
email: _____
Telegram: _____

Загальні характеристики ділянок
(область, місто, загальна площа) _____

1	Ділянка 1	площа	
		координати	
	кадастровий номер		
	цільове призначення		
2	Ділянка 2	площа	
		координати	
	кадастровий номер		
	цільове призначення		
3	Ділянка 3	площа	
		координати	
	кадастровий номер		
	цільове призначення		
4	Ділянка 4	площа	
		координати	
	кадастровий номер		
	цільове призначення		
5	Ділянка 5	площа	
		координати	
	кадастровий номер		
	цільове призначення		
6	Ділянка 6	площа	
		координати	
	кадастровий номер		
	цільове призначення		
7	Ділянка 7	площа	
		координати	
	кадастровий номер		
	цільове призначення		

ОПИТУВАЛЬНИЙ ЛИСТ
для власників котельень

Назва ОТГ _____
Контактна особа (ФІО) _____
Контакти _____

телефон: _____
email: _____
Telegram: _____

Розташування котельні (область, місто,
об'єкти що обслуговуються) _____

1	Встановлена потужність котельні	Гкал/год	
	в тому числі	МВт	
	парові котли (1 т/год = 0,55 Гкал/год)	Гкал/год	
	водогрійні котли	Гкал/год	
2	Річна тривалість роботи котельні	годин	
3	Річний відпуск (генерація) теплової енергії	Гкал	
4	Річне споживання енергоресурсів		
	природний газ	тис. м³	
	електрична енергія	тис. кВт·год	
	вода	м³	
5	Річні витрати на енергозабезпечення	тис. грн.	
	в тому числі		
	природний газ	тис. грн.	
	електрична енергія	тис. грн.	
	вода	тис. грн.	

6 Характеристика котлів					
Параметр	Станційний номер котла				
	1	2	3	4	5
Марка котла					
Тип (п - паровий, в - водогрійний)					
Паспортна потужність (т/год, кВт, Гкал/год)					
Рік введення в експлуатацію					
Кількість годин напрацювання за рік					

7	Потреба в тепловій енергії після реконструкції, всього	Гкал/год	
	в тому числі		
	на потреби опалення	Гкал	
	на потреби гарячого водопостачання	Гкал	
	технологічні потреби (у вигляді пари)	т/год	

Вибрати вкладку **ПАРТНЕРИ**
та заповнити дані таблиць в
опитувальних листах в
залежності від напрямку

Далі ці документи необхідно
надіслати за електронною
адресою

Ogubarets@verba.kiev.ua



V В - Всеукраїнська
Е Е - Енергетична
R Р - Ресурсно-
В Б - Біотехнологічна
А А - Академія



НВЦ «Енергетична верба»

В СПІВПРАЦІ НАША СИНЕРГІЯ!

Дир. ТОВ «Енергетична верба»

Леонід Мележик

тел.: +38 (067) 777 98 51

e-mail: LMelezhyk@verba.kiev.ua

Менеджер проекту

Олександр Губарець

тел.: +38 (067) 777 98 61

e-mail: OGubarets@verba.kiev.ua

<https://www.verba.kiev.ua/>