



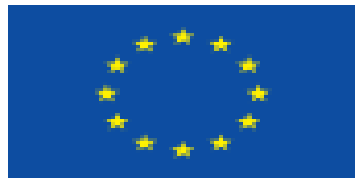
Сприяння впровадженню систем опалення на агробіомасі у сільських регіонах Європи

Проєкт AgroBioHeat – основні цілі та отримані результати

UABIO

Тетяна Желєзна
Біоенергетична асоціація України

6 липня 2021 р.



Цей проєкт отримав фінансування в рамках програми досліджень і інновацій ЄС Горизонт 2020 за грантовою угодою № 818369. Даний документ відображає лише погляди авторів. Виконавче агентство європейського клімату, інфраструктури та навколишнього середовища (CINEA) не несе відповідальності за будь-яке використання інформації цього документу

Проект «Сприяння впровадженню систем опалення на агробіомасі в сільських регіонах Європи»



Фінансування: програма Горизонт 2020 (ЄС)
Період виконання: 01/2019 – 12/2021 (вихідний)
У зв'язку з пандемією Covid-19 проєкт продовжено на півроку
<https://agrobioheat.eu/>

Консорціум: 13 організацій з 9 країн Європи (Греція, Іспанія, Австрія, Данія, Бельгія, Хорватія, Румунія, **Україна**, Франція).

Координатор: Центр досліджень та технологій Hellas (CERTH, Греція).

Виконавець від України: **Біоенергетична асоціація України (БАУ)**.

AgroBioHeat націлений на **підвищення довіри до агробіомаси як палива**, допомогу місцевим зацікавленим сторонам у розблокуванні ринку, вплив на європейське та національне середовище для сприяння розвитку виробництва **теплової енергії з агробіомаси**. Діяльність проєкту відбувається, головним чином, в **6 європейських країнах:** Греція, Іспанія, Франція, Румунія, Хорватія та **Україна**.

Контактна особа в Україні: Тетяна Железна (БАУ) zhelyezna@uabio.org
<https://uabio.org/>



Консорціум проекту



❖ *Центр досліджень і технологій Hellas - CERTH (Греція) - координатор проекту*

❖ Центр досліджень ресурсів і споживання енергії – CIRCE (Іспанія)

❖ Румунський інноваційний кластер біомаси - Green Energy (Румунія)

❖ Іспанська Біоенергетична Асоціація - AVEBIOM (Іспанія)

❖ INASO PASEGES (Інститут с/г кооперативної економіки, Греція)

❖ BIOS BIOENERGIESYSTEME GMBH (Австрія)

❖ **Біоенергетична Асоціація України – UABIO (Україна)**

❖ Agro Business Park AS - ABP (Данія)

❖ White Research SPRL (Бельгія)

❖ Bioenergy Europe (Європейська біоенергетична асоціація, раніше AEBIOM, Бельгія)

❖ Agronergy (Франція)

❖ Кооператив Green Energy - ZEZ (Хорватія)

❖ Асоціації Місцевих Ініціатив у сфері Енергетики та Навколишнього Середовища - AILE (Франція)

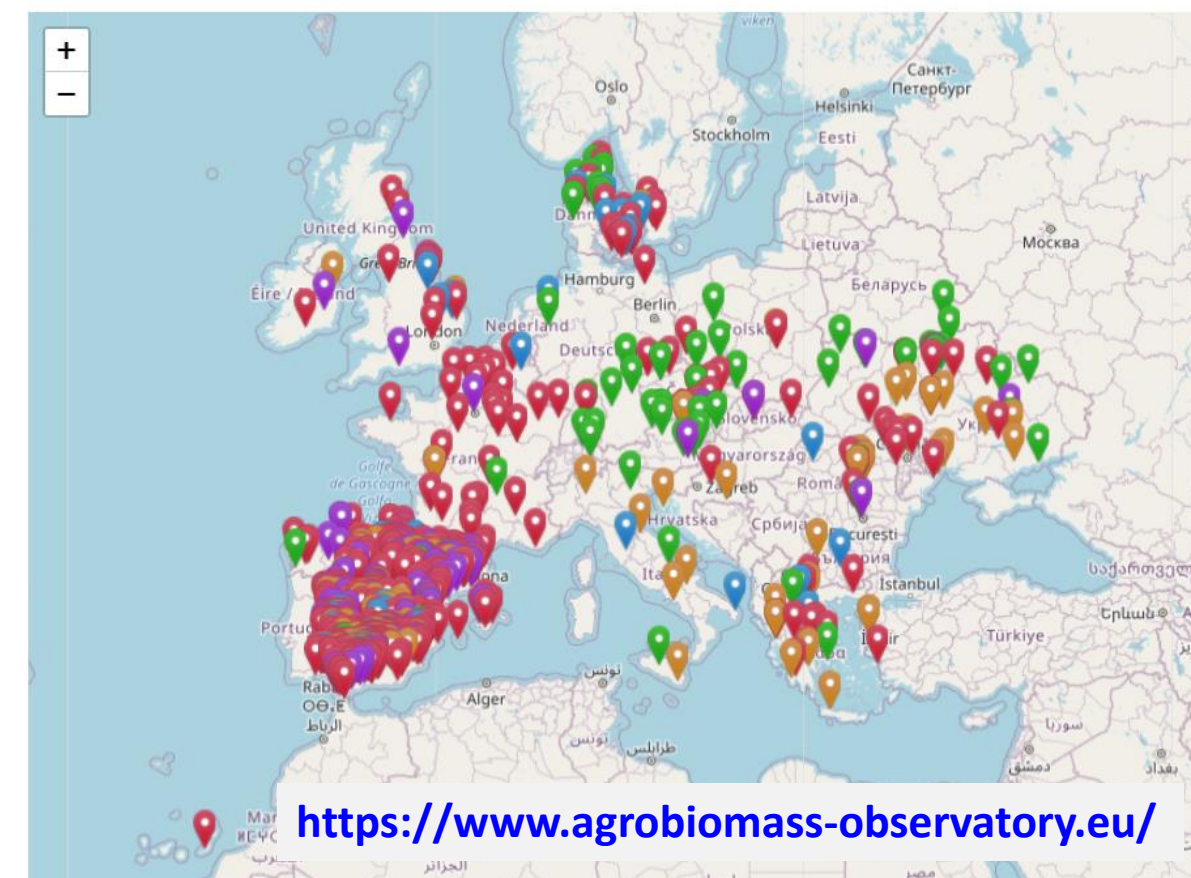
Консорціум включає **13** партнерів **різного профілю** з **9** європейських країн: біоенергетичні/аграрні асоціації та кластери, науково-дослідні установи, компанії, що розробляють технічні рішення для систем опалення на біомасі, включаючи установку та експлуатацію таких систем.

Широкий спектр знань та досвіду партнерів: від загальних питань біоенергетики/відновлюваної енергетики до соціальних аспектів; від досліджень до конкретних технічних рішень.

Роботи, виконані в Україні рамках проєкту



- ✓ Проведено огляд українського ринку виробників котлів на агробіомасі до 1 МВт.
- ✓ Розроблено проєкт національної стратегії виробництва теплової енергії з агробіомаси.
- ✓ Відібрано 2 проєкти з енерго-використання агробМ для консультаційного супроводження.
- ✓ Зроблено внесок у створення «обсерваторії» (карти) успішних прикладів виробництва теплової енергії з агробіомаси .
- ✓ Проведено вимірювання емісії шкідливих речовин на 2-х діючих котельних на агробіомасі.
- ✓ Перекладено на українську мову оновлену версію брошури «Енергія з соломи», підготовлену датським партнером проєкту - Food & Bio Cluster Denmark.
- ✓ Проведено опитування громадської думки щодо енергетичного використання агробіомаси в 2-х областях України.
- ✓ Проведено вебінар для стейкхолдерів Одеської області (21.05.2021)
- ✓ Проведено метчмейкінг з тематики біоенергетики в Києві 30.10.2019.
- ✓ Взято участь у віртуальному метчмейкінгу «Надання цінності агробіомасі» 10-11.02.2021.
- ✓ Взято участь у 2-х агро-виставках (10/2019, 06/2021).



В роботі: (i) Відео про кращі практики енергетичного використання агробіомаси в Україні.

(ii) Підготовка брошури «Енергія з кукурудзиння». Консультаційне супроводження «проектів-криголамів».



Результати опитування громадської думки щодо проєктів опалення на агробіомасі в двох областях України (метод САТІ)



Розподілення респондентів за статтю та віком

Показники	Херсонська обл.		Одеська обл.	
	Кількість	Частка	Кількість	Частка
Стать:				
Чоловіки	76	37%	67	31%
Жінки	129	63%	152	69%
Всього	205	100%	219	100%
Вік:				
18-24	10	5%	10	5%
25-34	46	22%	40	18%
35-44	52	25%	59	27%
45-54	44	21%	48	22%
55-64	33	16%	43	20%
65+	20	10%	19	9%
Всього	205	100%	219	100%
Освіта:				
Немає	1	0%	2	1%
Початкова	2	1%	0	0%
Середня	103	50%	119	54%
Бакалавр	16	8%	30	14%
Спеціаліст	82	40%	67	31%
Кандидат наук і вище	1	0%	1	0%
Всього	205	100%	219	100%

Системи опалення, які наразі використовують респонденти

Херсонська область		Одеська область	
Природний газ	29%	Дрова	33%
Дрова	25%	Природний газ	26%
ЦТ	15%	ЦТ	18%
Електроенергія	13%	Електроенергія	15%
Деревні гранули	7%	Деревні гранули	4%
Агробіомаса	7%	Агробіомаса	3%
Вугілля	3%	Інші теплові насоси (ТН)	1%
Мазут	1%	Вугілля	0%
Інші теплові насоси (ТН)	0%	Мазут	0%
Інше	0%	Інше	0%
Геотермальні ТН	0%	Геотермальні ТН	0%

Результати опитування громадської думки щодо проєктів опалення на агробіомасі в двох областях України (метод САТІ)



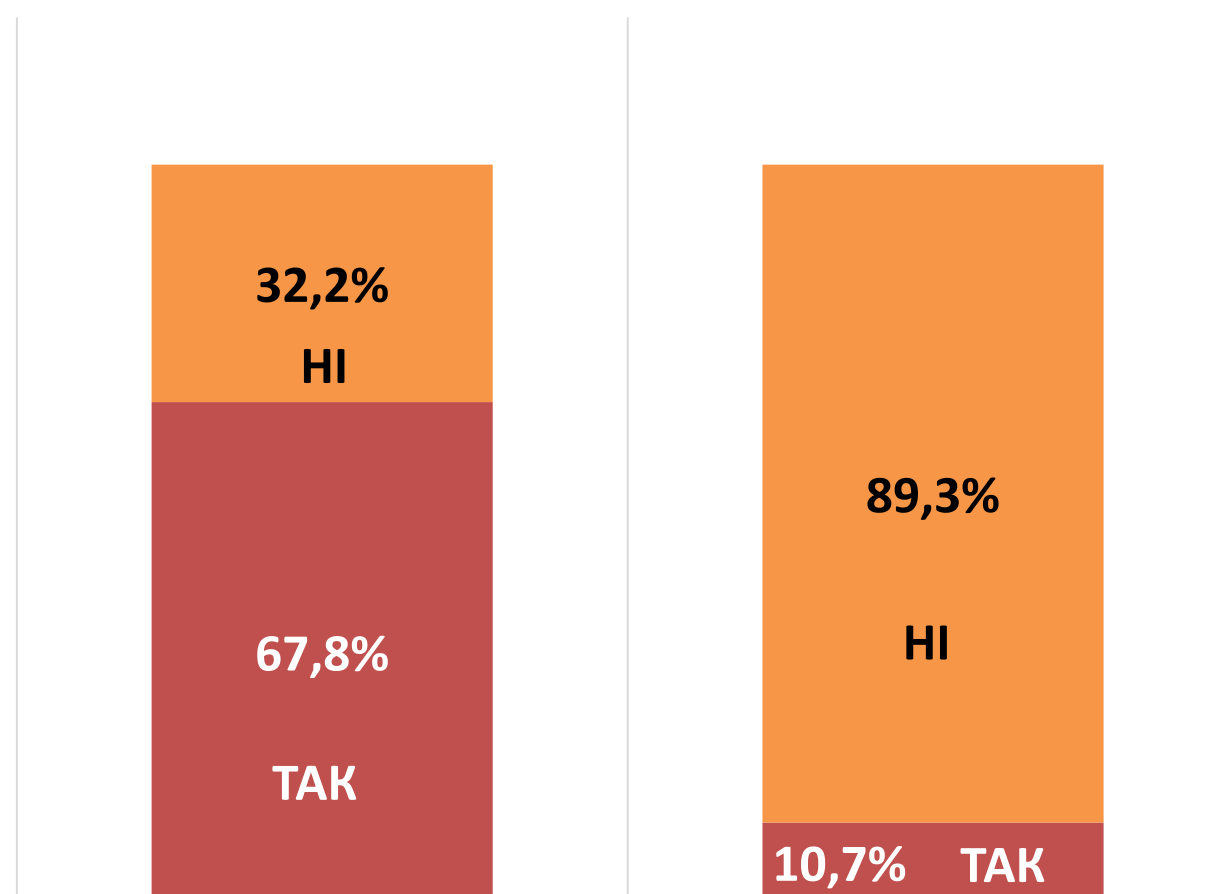
Рушійні сили і бар'єри проєктів опалення на агробіомасі

		Херсонська область	Одеська область
Сприйняття	Рушійні сили	<ul style="list-style-type: none"> - Більш високий рівень освіти - Заощадження коштів - Підтримка з боку місцевих громад 	<ul style="list-style-type: none"> - Позитивний вплив на місцеву економіку
	Бар'єри	<ul style="list-style-type: none"> - Брак технічних рішень - Факт того, що людина є власником ділянки 	
Намір підтримати	Рушійні сили	<ul style="list-style-type: none"> - Заощадження коштів - Підтримка з боку місцевих громад 	<ul style="list-style-type: none"> - Заощадження коштів - Позитивний вплив на місцеву економіку - Залучення жителів до прийняття рішень - Більш високий рівень доходу
	Бар'єри		<ul style="list-style-type: none"> - Брак інформації щодо проєкту - Брак технічних рішень
Намір впровадити	Рушійні сили		<ul style="list-style-type: none"> - Підтримка з боку місцевих громад
	Бар'єри	<ul style="list-style-type: none"> - Брак співпраці 	<ul style="list-style-type: none"> - Брак прозорості

Результати опитування громадської думки щодо проєктів опалення на агробіомасі в двох областях України (метод САТІ)

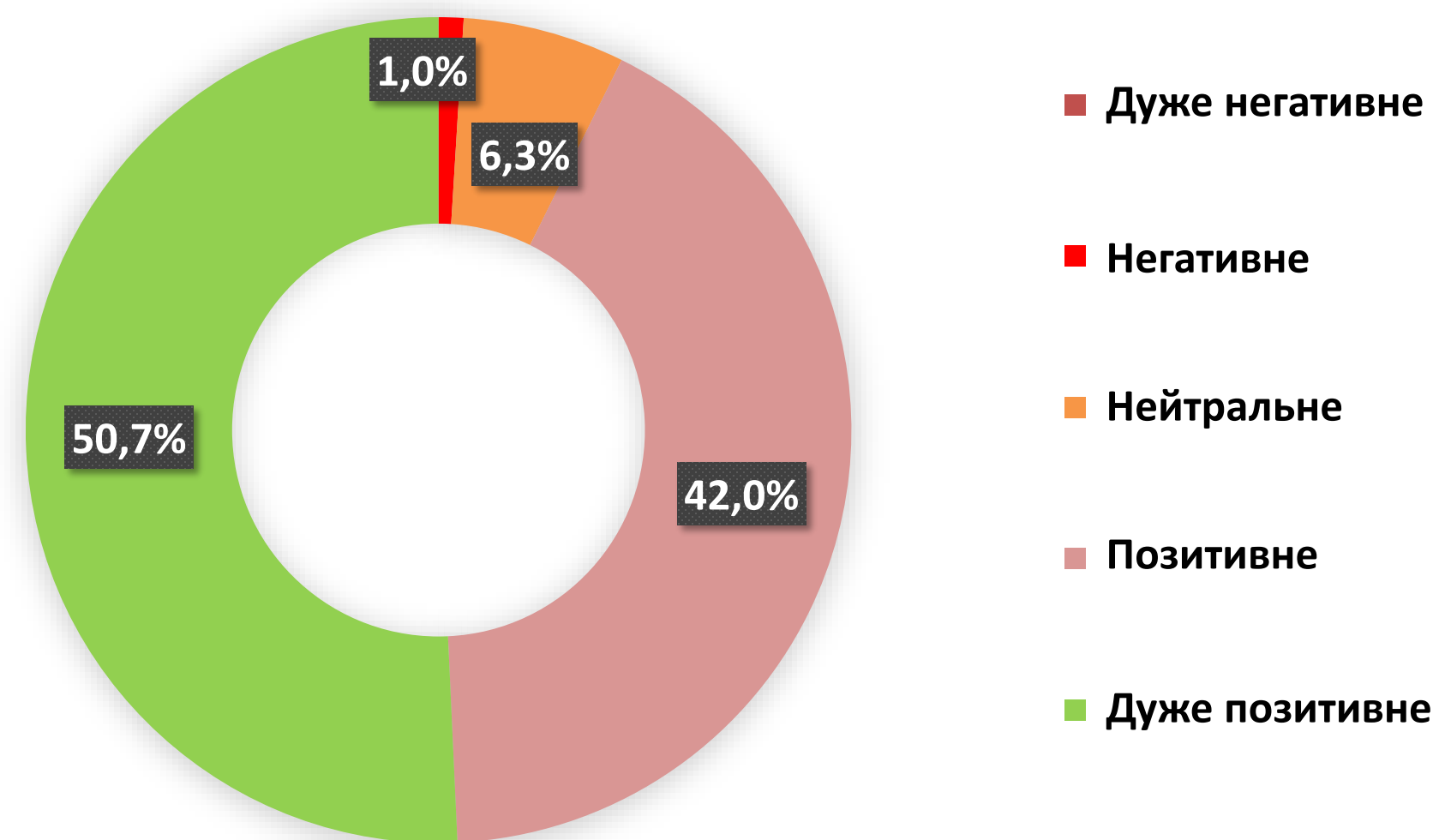


Спеціальні питання для Херсонської області



Чи знаєте ви, що деякі школи, медичні заклади та інші об'єкти бюджетної сфери в Херсонській області використовують біомасу для опалення?

Чи знаєте Ви, що лушпиння, яке утворюється в процесі переробки соняшнику у олію, може використовуватися як біопаливо?



Ваше відношення до використання гранул та брикетів з лушпиння соняшника для виробництва енергії в Херсонській області?

Форма згоди на обробку персональних даних (ПД)



Я усвідомлюю, що помічаючи кожний з пунктів нижче, я підтверджую свою згоду з його змістом. Якщо пункт не помічений, це означає, що я НЕ ЗГОДНИЙ з його змістом. Я розумію, що не погоджуючись з певним твердженням з представлених нижче, я не зможу брати участь у відповідній діяльності проєкту.

Підтверджую, що отримав повне пояснення щодо даного заходу проєкту в письмовій або усній формі від представника проєкту. З інформацією ознайомився і зрозумів.	<input type="checkbox"/>
У мене була можливість обміркувати, яку інформацію очікують від мене, а також задати питання і отримати задовільні відповіді.	<input type="checkbox"/>
Згодний, щоб моє зображення з'явилося на фото/відео, що можуть бути зроблені протягом даного заходу проєкту для підтвердження його проведення і для можливого використання як інформаційного матеріалу про проєкт AgroBioHeat. Усвідомлюю, що ці зображення не будуть передані іншим організаціям для використання в комерційних цілях. Однак, вони можуть бути доступні третіми сторонам внаслідок розповсюдження інформації про проєкт на міжнародному рівні через соціальні мережі і вебсайт проєкту. Розумію, що консорціум проєкту не може контролювати використання зображень після розповсюдження інформаційних матеріалів.	<input type="checkbox"/>
Згодний, щоб моє зображення з'явилося на відеозапису семінару, який буде використано відповідальним партнером проєкту для аналізу результатів проведення семінару. Файл відеозапису буде зберігатися тільки відповідальним партнером проєкту і буде видалений після його обробки. Ваше ім'я, голос або будь-яка інша персональна інформація не будуть використані у презентаціях або інших письмових матеріалах, що є результатом даного семінару.	<input type="checkbox"/>
Згодний, щоб дані досліджень, які містять мою думку, анонімно могли бути використані іншими для подальших досліджень (при поширенні цих даних моє ім'я не буде вказано).	<input type="checkbox"/>
Усвідомлюю, що: моя участь є добровільною; я можу відмовитися від участі у будь-який час без пояснень; після моєї відмови жодні з моїх даних не зможуть бути використані у подальших звітах, якщо я окремо не дам згоду на це.	<input type="checkbox"/>
Усвідомлюю, що мої ПД будуть зберігатися і оброблятися конфіденційно, відповідно до правил Загального регламенту про захист даних.	<input type="checkbox"/>
Я знаю до кого звертатися, якщо я захочу подати скаргу.	<input type="checkbox"/>
Підтверджую, що прочитав і зрозумів пункти вище; добровільно погоджуюсь на участь у даному заході проєкту. У мене був достатній час обміркувати можливість моєї участі.	<input type="checkbox"/>
Якщо Ви згодні, представники проєкту AgroBioHeat будуть звертатися до Вас стосовно подальших подій в рамках проєкту:	
Так, я згодний, щоби до мене в подальшому зверталися по питаннях проєкту	<input type="checkbox"/>
Ні, я не хочу, щоби до мене в подальшому зверталися по питаннях проєкту	<input type="checkbox"/>

онлайн нарада 6 липня 2021 року «Визначення передумов для впровадження проєктів енергетичного використання агробіомаси в Україні»

Європейський зелений курс та кращі приклади проєктів відновлюваної енергетики в громадах ЄС та України

Європейський зелений курс (European Green Deal) – комплексна стратегія переходу Європи до сталої економіки, чистої енергетики і кліматичної нейтральності до 2050 р.



- Концепція презентована Єврокомісією у **грудні 2019 р.**
- Європейський зелений курс (ЄЗК) – це дорожня карта досягнення сталої економіки із **скороченням до “0” викидів парникових газів в Європі до 2050 р.** і «роз’єднанням» економічного росту із обсягом споживання енергоресурсів.
- ЄЗК охоплює **всі галузі економіки** і особливо стосується секторів **енергетики**, транспорту, с/г, будівництва.

- **Кліматичні цілі:** 2030 р. – скорочення викидів парникових газів на **55%** порівняно з 1990 р.; 2050 р. – **кліматична нейтральність**.
- Пропозиції Єврокомісії щодо розробки **першого Європейського Кліматичного закону** із включенням **обов’язкової** цілі по досягненню кліматичної нейтральності до 2050 р.
- Запровадження **Європейського Кліматичного Пакту** (12.2020) – всеєвропейської ініціативи по залученню **громадян та громад** до впровадження кліматичних дій для «озеленення» Європи. Платформа для підготовки і впровадження великих/малих кліматичних заходів.

Стратегії, що реалізуються в рамках ЄЗК:

Чиста енергія

Розвиток офшорної відновлюваної енергетики

Стратегія інтеграції енергетичної системи

Воднева стратегія Метанова стратегія

https://europa.eu/climate-pact/index_en
https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en



ЄЗК – широкі можливості для впровадження ВДЕ:

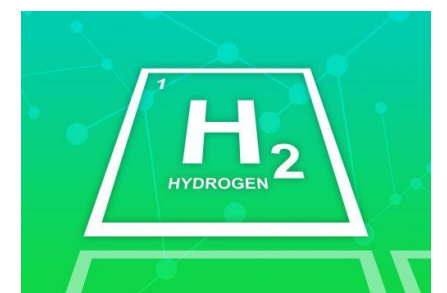
Ріст виробництва «зеленої» електроенергії.

Розвиток офшорної відновлюваної енергетики.

Стале виробництво біогазу і біопалив з аграрних залишків.

Стале використання відновлюваних і низьковуглецевих палив у секторах, що важко піддаються декарбонізації.

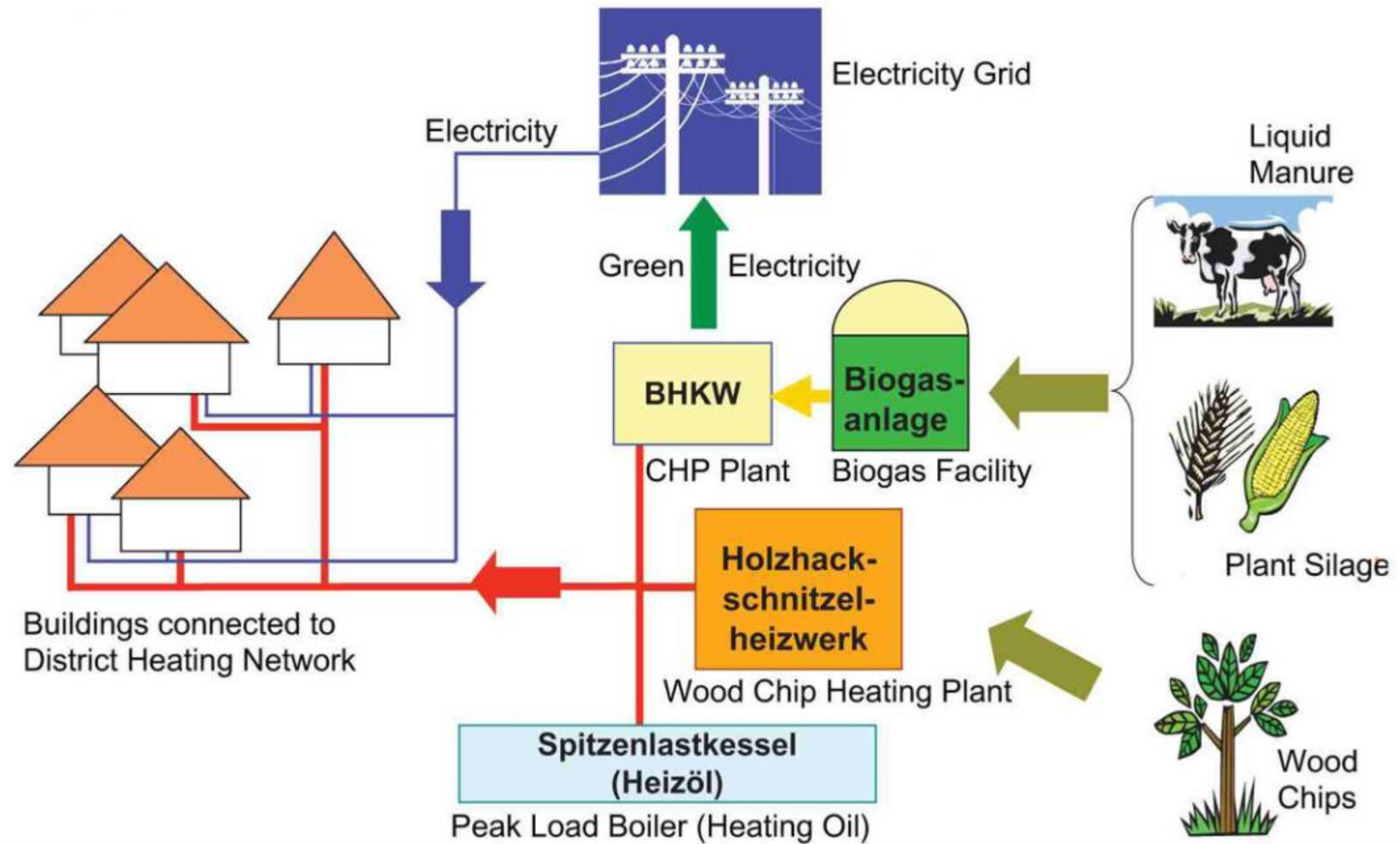
Виробництво, використання відновлюваного водню.



Концепція біоенергетичного села в Німеччині

«Критерії» біоенергетичного села
(Міністерство харчової промисловості та сільського господарства Німеччини)

- Принаймні 50% потреби громади в теплі та е/е задовольняється за рахунок місцевої біомаси (зазвичай впроваджується котел на деревній трісці та/або БГУ на силосі кукурудзи).
- Активна участь жителів села у розробці ідей і прийнятті рішень.
- Сировина (БМ) принаймні частково виробляється і постачається жителями села. Стале виробництво.
- Виробництво енергії з біомаси може доповнюватися використанням інших ВДЕ.
- Впровадження та регулярний перегляд заходів енергоефективності та енергозбереження.
- Локальне впровадження – регіональна вигода.



Кращі приклади впровадження ВДЕ на місцевому рівні в ЄС

Біоенергетичне село Юнде, Німеччина



Село Юнде (Нижня Саксонія) – перше в Німеччині село, що з 2006 року повністю задовольняє свою потребу в теплі і е/е за рахунок біомаси. Надлишок е/е продається в мережу по «зеленому» тарифу.

Реалізація проєкту, в якому взяли участь місцева громада і адміністрація, зайняла 5 років.

Впроваджені об'єкти відновлюваної енергетики:

- ❖ **Біогазова ТЕЦ 700 кВт_{ел}**. Місцеві фермери постачають близько 17 тис. т біомаси/рік (гній, силос кукурудзи). Зброджений залишок використовується на полях як добриво
- ❖ **Котел на деревній трісці 500 кВт**. Споруджена локальна теплова мережа 5,5 км. В мережу постачається тепло від біогазової ТЕЦ і котла на деревній трісці, який покриває пікові навантаження в зимовий період.
- ❖ **Фотовольтаїчна СЕС.**

Загальні інвестиції в реалізацію проєкту – 5,3 млн євро. З них 1,3 млн євро забезпечило Агентство з відновлюваної енергетики Німеччини (FNR) для виконання ТЕО і часткового покриття витрат на спорудження локальної теплової мережі. Проєкт також був фінансово підтриманий адміністрацією землі Нижня Саксонія і програмою LEADER.



Енергоефективна громада с. Веселе (Харківська обл.)

Село Веселе стало **першою** енергоефективною та енергонезалежною громадою України і входить наразі до Харківського енергетичного кластеру. Селу вдалося **повністю забезпечити себе місцевими енергоресурсами. Проєкт «Енергоефективне село».**



Об'єкти відновлюваної енергетики с. Веселе

- Брикетувальна лінія для соломи.
- Модульна котельня на брикетах з соломи (2×0,4 МВт).
- Тепловий насос.
- СЕС 1,2 МВт.
- Дахова сонячна батарея (СЕС).
- Вуличне освітлення з використанням сонячної енергії.



Створено Енергетичний паспорт села. Розроблено **Інструмент-калькулятор** енергетичних проєктів на території с. Веселе, створений з ініціативи Регіонального центру міжнародних проєктів і програм та розміщено на його порталі www.intprog.kh.ua. Інструмент дозволяє розрахувати рівень рентабельності і окупність кожної з технологій відновлюваної енергетики та заходи щодо підвищення енергоефективності, яке використовується в с. Веселе.



Енергоефективні громади України

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ГРОМАДИ

100 % ВДЕ



ВЕСЕЛЕ

(Харківський район)
Село Чкаловської ОТГ
(Чугуївський р-н) ●



Гриньки

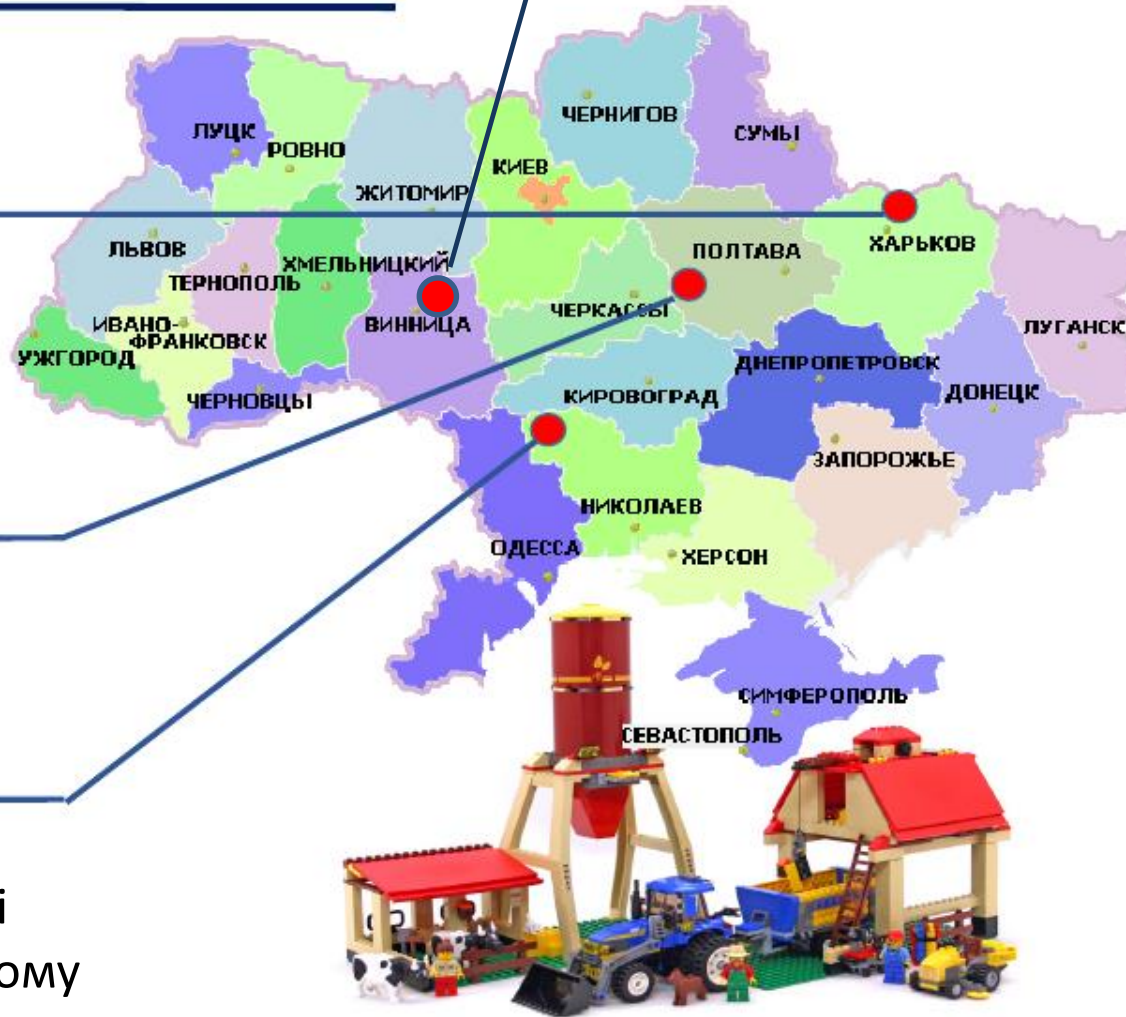
(Глобинський район,
Полтавська область)



Криве озеро

(Миколаївська область)
СЕС 12 МВт; ТЕЦ на лушпинні
соняшника на Кривоозерському
МЕЗ 8,0 МВт_{ел} + 10,2 МВт_т

Северинівка (Вінницька обл.)



➔ Село Гриньки Полтавської обл. (2019)

- ✓ Всі об'єкти соціальної сфери опалюються місцевою агробіомасою, що брикетується поруч із селом на госпдвір'ї місцевої агрофірми
- ✓ Дитячий садочок - енергетично достатній об'єкт; на даху встановлено мережеву СЕС. Поруч – щогла для малого вітрогенератора.
- ✓ Мережева СЕС з 1.03.2019 почала продаж надлишку е/е у мережу за «зеленим тарифом» - це перший кейс в Україні, коли об'єкт соціальної сфери отримав право генерації та продажу е/е.



Джерела: Станіслав Ігнат'єв. Презентація ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНІ ГРОМАДИ: відкривати «ВІКНА МОЖЛИВОСТЕЙ» чи спостерігати? <https://bit.ly/3uMBB41>; Пост у ФБ Харківського енергетичного кластеру від 09.03.2019; <https://ecolog-ua.com/news/uspishni-proyekty-harkivskogo-energetychnogo-klasteru-v-ekotransformaciyi-2019>

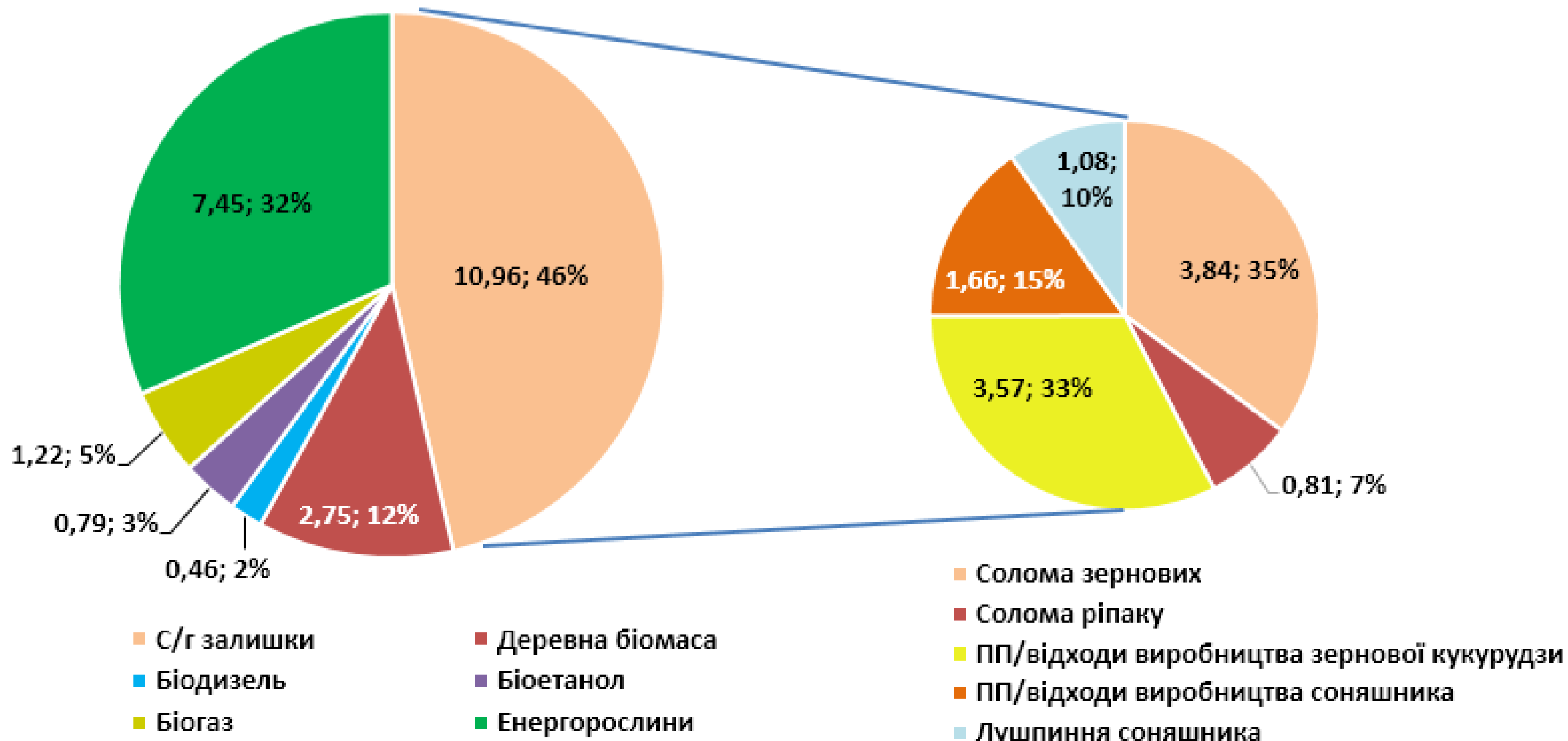
Приклади успішних практик виробництва паливних брикетів з біомаси

Виробник, місце, рік запуску	Обсяг виробництва, сировина	Споживачі	Примітка
Кооператив Оберіг-Агро (Миколаївська обл.), 2020	250 кг/год (деревина)	Місцеве населення	Грант канадської програми
Кооператив, с. Кінські Роздори (Запорізька обл.), 2016	250-300 кг/год (солома)	Місцеве населення з пічним опаленням. Членам кооперативу брикети по собівартості	У рамках програми ЄС/ПРООН з розвитку сільської місцевості (80% кап. витрат)
С/г підприємство СВК «Мирний», 2018 (Запорізька обл.)	За період до жовтня 2020 вироблено 600 т (солома)	Місцеве населення	Комерційний проект
ТОВ «Світанок», с. Непедовка (Вінницька обл.), 2016	5 т/зміна, 2 зміни (солома)	Об'єкти соціальної сфери районів області	Комерційний проект
ФГ «Вищеольчедаївське», с. Обухів (Вінницька обл.), 2017			
ТОВ «Ізмаїльська виробнича компанія», с. Кам'янка (Одеська обл.), 2016	2 тис. т/рік (в основному, солома)	Місцеве населення	Комерційний проект
Фермерське господарство «АгроК» (Миколаївська обл.)	90 кг/год (в основному, солома)	Місцеве населення	Комерційний проект
Кооператив, с. Лосятин (Тернопільська обл.), 2017	Брикети зі стебел малини	Місцеве населення. Членам кооперативу брикети по собівартості	Фінансово підтримано проектом ЄС/ПРООН
Компанія «Еко-Дельта», м. Вилкове (Одеська обл.), 2014	400 кг/год (відходи очерету)	Адміністративні об'єкти, місцеве населення	У рамках україно-румунно-молдавського проекту (ЄС)
ТОВ «Колосовський елеватор», Нібулон (Миколаївська обл.), 2017	Брикети з зернових відходів від очищення олійних	Філіали Нібулону	Комерційний проект
Фермерське господарство «Коваль» (с. Васильківка, Тернопільська обл.), 2018	6 тис. т/рік (плановий, солома)	Власне споживання, населення	Комерційний проект

Енергетичний потенціал біомаси в Україні (2019)

Загальний потенціал: 23,6 млн т н.е.

С/г залишки: 11,0 млн т н.е. (46%)





Сприяння впровадженню систем опалення на агробіомасі у сільських регіонах Європи

Дякую за увагу!

Контактна інформація

UABIO

Тетяна Желєзна

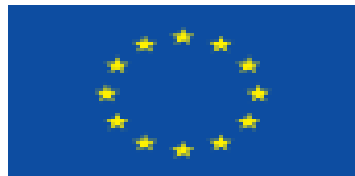
Email: zhelyezna@uabio.org

Tel.: +38 044 4532856

Visit us at: www.agrobioheat.eu

Agro  

#AgroBioHeat 



Цей проєкт отримав фінансування в рамках програми досліджень і інновацій ЄС Горизонт 2020 за грантовою угодою № 818369. Даний документ відображає лише погляди авторів. Виконавче агентство європейського клімату, інфраструктури та навколишнього середовища (CINEA) не несе відповідальності за будь-яке використання інформації цього документу