

**ВИРОБНИЦТВО БІОГАЗУ З КУРЯЧОГО ПОСЛІДУ ТА ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ**

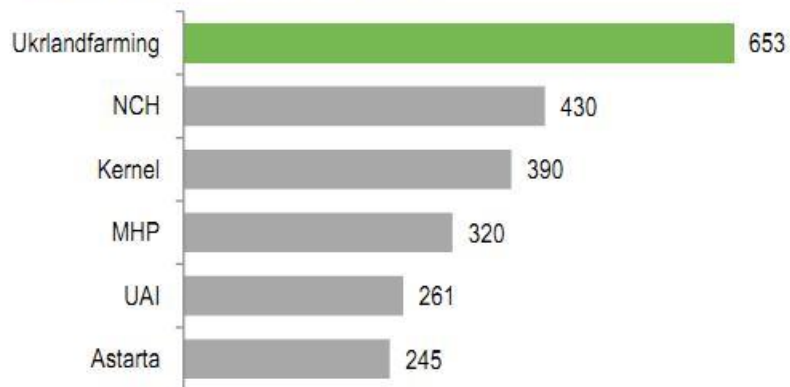


- Огляд групи Ukrlandfarming
- Опис проекту
- Специфіка сировинної бази України та особливості виробництва біогазу з курячого посліду
- Особливості БГЗ серед інших ВДЕ, оптимізація державного стимулювання

# ГРУПА КОМПАНІЙ UKRLANDFARMING

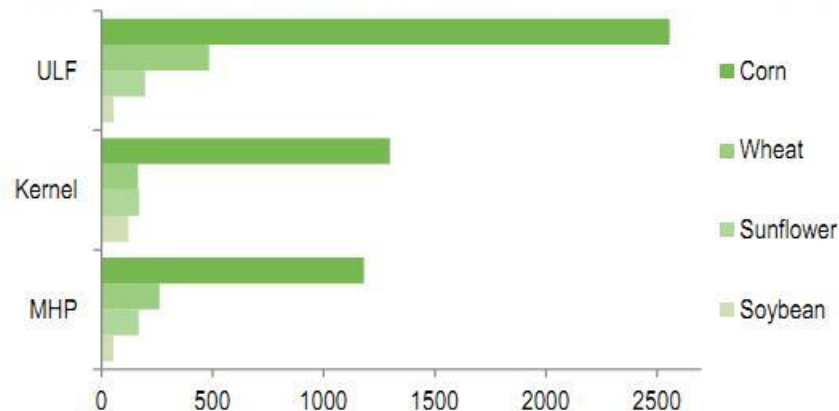


## #1 Land bank, th ha (2014)



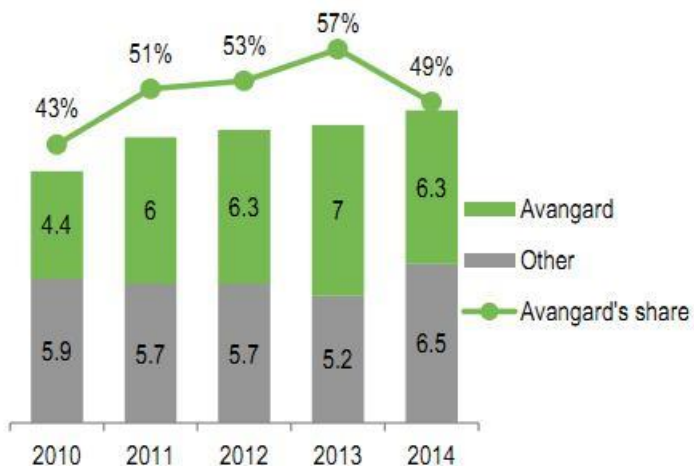
Source: Latifundist

## #1 Crop production, th tons (2014)



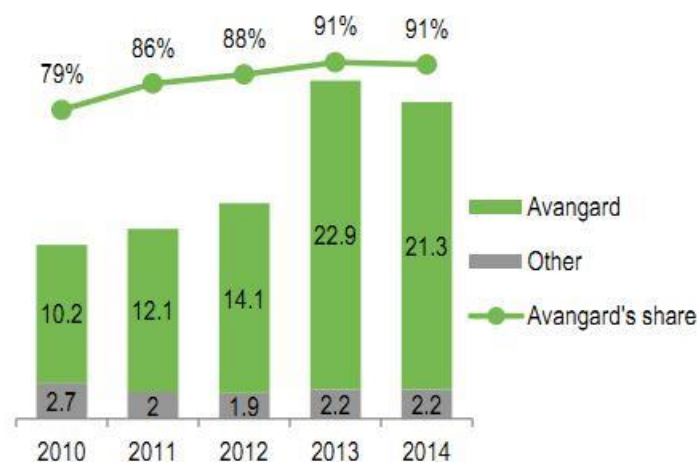
Source: Corporate websites

## #1 Industrial production of shell eggs, bn



Source: Company data, Pro-Consulting

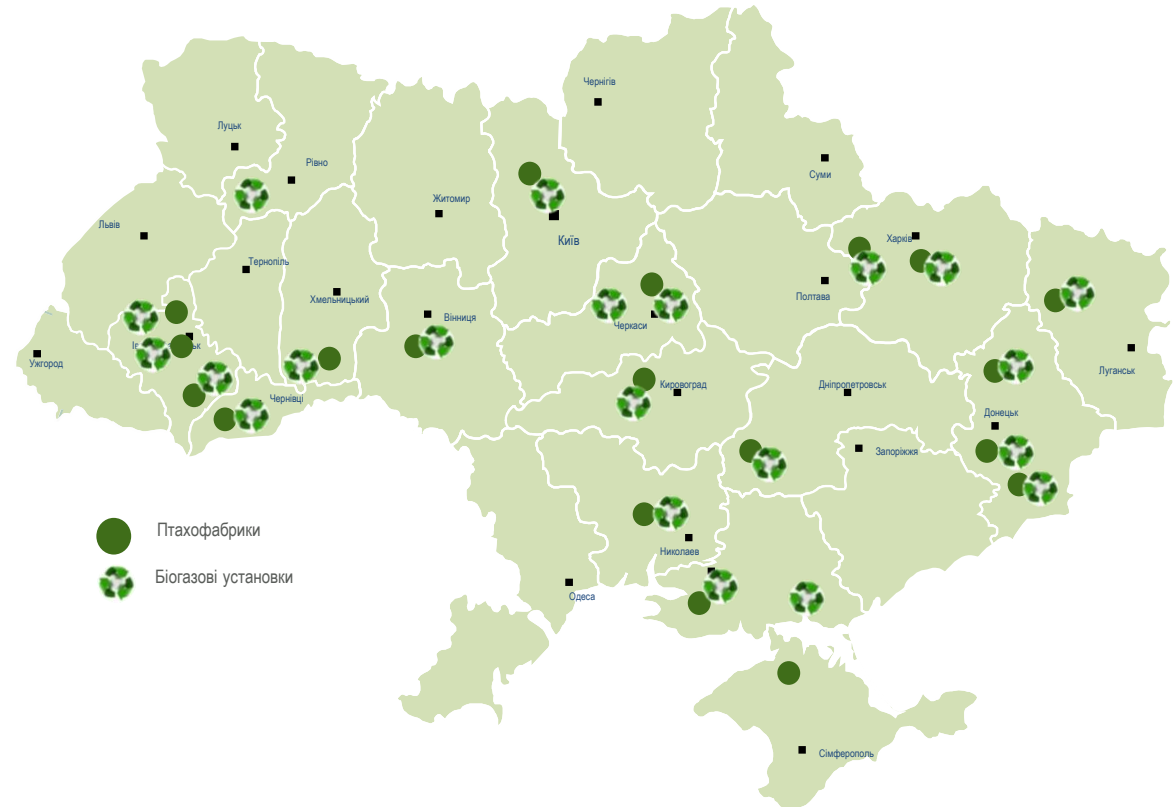
## #1 Industrial production of dry egg products, th tons



# БІОГАЗОВИЙ ПРОЕКТ UKRLANDFARMING

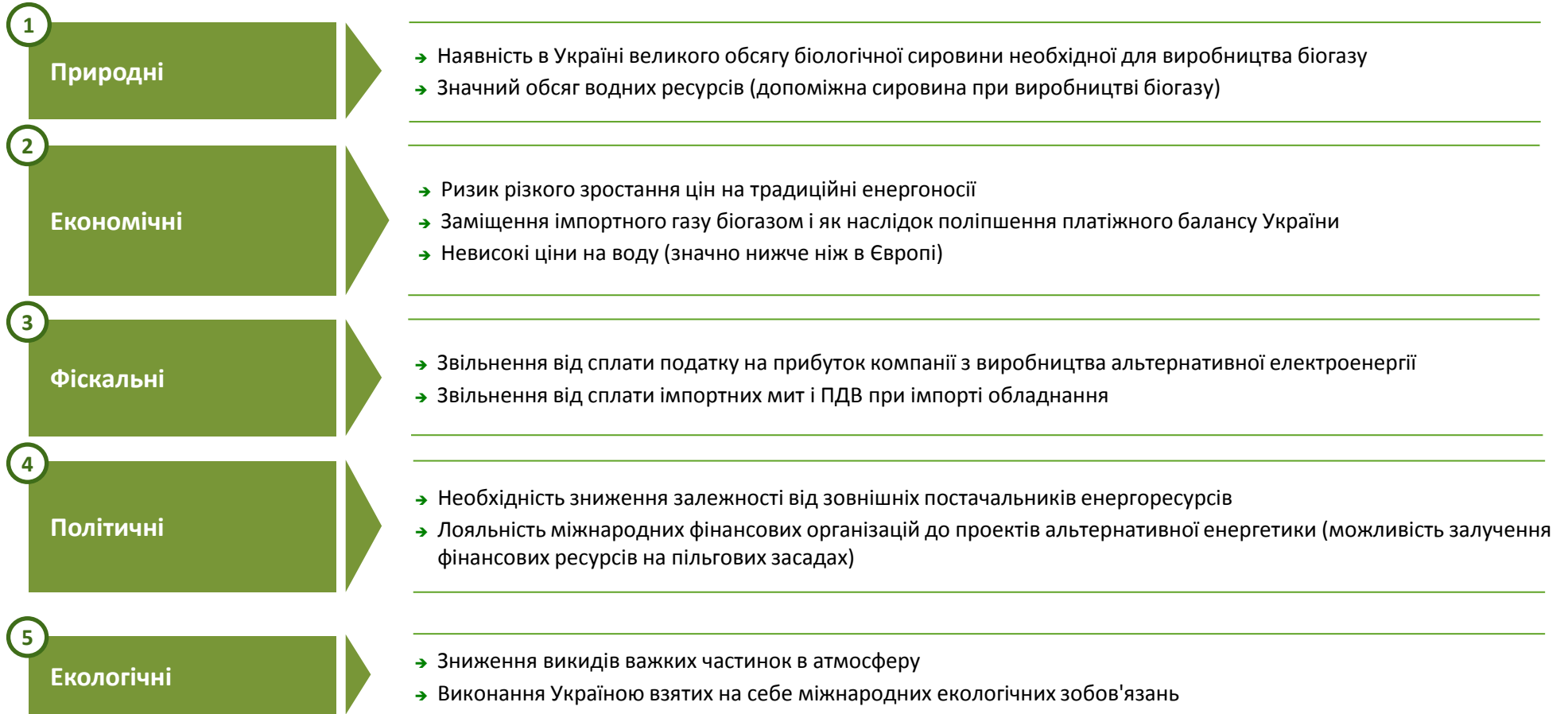


- 17 біогазових заводів
  - Кількість посліду що буде утилізовано – 1 750 тис. тонн в рік
  - кількість силосу, необхідного для оптимальної роботи біогазових заводів - 2 520 тис. тонн на рік
  - Необхідна площа для вирощування силосу – 75-90 тис. га
  - Очікувана кількість біогазу 690 000 тис. куб м. з середнім вмістом метану 56-57%
  - Енергія виробленого біогазу 3 850 ГВтч
  - Обсяг біометану, який можливо отримати при очищенні біогазу – до 380 000 тис. куб м.
  - При використанні газопоршневих ТЕЦ з отриманого біогазу може бути згенеровано:
    - 1 596 ГВтч в рік електроенергії,
    - 1 634 ГВтч в рік теплової енергії
- (до вирахування власного споживання БГЗ)
- Кількість рідких добрив – 3 900 тис. тонн на рік
  - Кількість сухих добрив – 510 тис. тонн на рік





# ФАКТОРИ РОЗВИТКУ БІОГАЗОВОЇ ГАЛУЗІ В УКРАЇНІ





# СПЕЦИФІКА СИРОВИННОЇ БАЗИ ДЛЯ БІОГАЗУ В УКРАЇНІ (I)

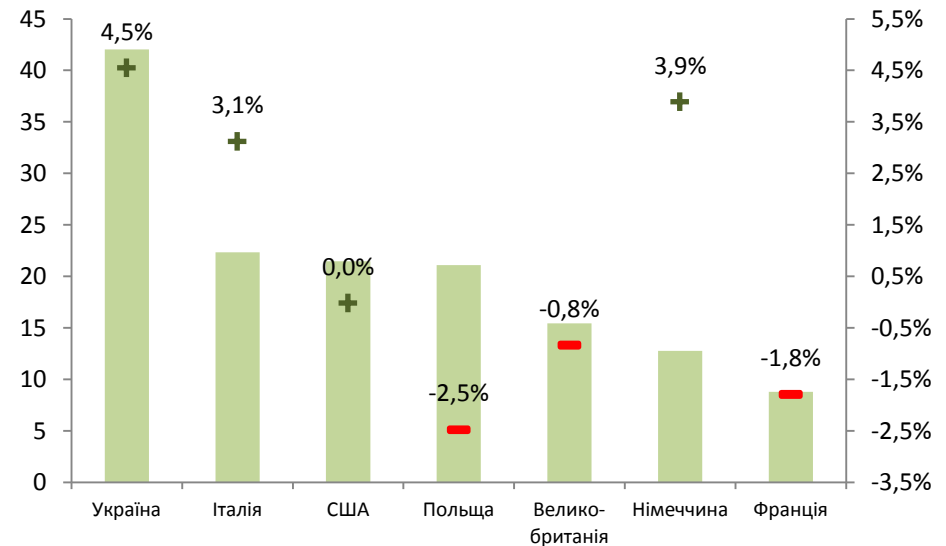
На відміну від Європи, яка фактично не має великих птахофабрик, в Україні переважає промислове виробництво яйця та курячого м'яса великими холдингами на гігантських ПФ. Зокрема дві найбільші ПФ Аграрного Холдингу Авангард при виході на повну потужність будуть здатні повністю забезпечити попит на яйце невеликої європейської держави

Принципово відмінні умови для виробництва біогазу в Україні порівняно з іншими країнами Європи:

- 1) Величезний обсяг фактично безкоштовної сировини сконцентрованої на великих ПФ
- 2) Отримання інших відходів як спів-субтратів в необхідній кількості з економічно доцільною ціною є майже неможливим
- 3) Енергетичні культури не ввійшли в означення біомаси відповідно також не можуть бути додані, якщо передбачається отримання зеленого тарифу на виробництво електроенергії

Технологія виробництва біогазу з чистого пташиного посліду для європейських виробників БГЗ є експериментальною і не впроваджена в Європі в промислових масштабах. Відповідно для оптимального розвитку біогазової галузі в Україні має бути створена власна «школа» БГЗ, тож стимулювання саме цього напрямку ВДЕ є найбільш корисним

**Співвідношення поголів'я курей до ВРХ (ліва шкала, 2013) та середній темп зростання поголів'я курей з 2003 до 2013 (права шкала)**



# СПЕЦИФІКА СИРОВИННОЇ БАЗИ ДЛЯ БІОГАЗУ В УКРАЇНІ (II)



## Специфіка біогазових заводів на курячому посліді

Курячий послід має найбільший потенціал для виробництва біогазу, проте бродіння курячого посліду має цілий ряд особливостей і труднощів. Зокрема на відміну від посліду ВРХ, курячий не містить метаногенних бактерій; низький рівень засвоюваності білків птахами спричиняє до великої кількості сполук азоту та сірки у курячому посліді; можлива наявність антибіотиків у посліді молодняка пригнічує розвиток бактерій, що спричинить сповільнення бродіння; висока концентрація сірководню у біогазі вимагає встановлення потужних систем очистки біогазу.

Як результат даних проблем, капітальні інвестиції на біогазовий завод з переробки виключно курячого посліду помітно вищі. Відповідно ключовим питанням є баланс між вищими капітальними інвестиціями (дорожчим капітальним ремонтом та відсотковими платежами) та операційними витратами на додавання інших субстратів, які є значно дорожчими від курячого посліду.

Показник	Кури	Свині	ВРХ
Вихід біогазу з 1т посліду	Високий	Середній	Низький
Наявність метаногенних бактерій	Відсутні	Відсутні	Наявні
Співвідношення C:N	Низьке	Нижче сприятливого	Прийнятне
Антибіотики у посліді	Ймовірні	Ймовірні	Малоймовірні

## Вартість капіталу як ключовий фактор прибутковості проекту

Враховуючи високі капітальні та низькі операційні витрати БГЗ на курячому посліді критичним фактором для прибутковості проекту є залучення дешевого капіталу. На жаль, через значні ризики пов'язані з інвестуванням в Україну вартість капіталу навпаки є принципово вищою, ніж в Європі. Проте є два фактори, що полегшують дану проблему (1) вартість е/е за зеленим тарифом фіксована та прив'язана до євро, що зменшує ризики; (2) екологічні фонди (e.g. USELF), готові надавати порівняно дешеве проектне фінансування, а також є преференції для проектів по ВДЕ у ЕКА (e.g. Euler Hermes).

# ОСОБЛИВОСТІ БІОГАЗУ СЕРЕД ІНШИХ ВДЕ



Характеристика	БГЗ	Сонячні ЕС	Вітрові ЕС	Малі гідро ЕС
Можливість регулювання потужності протягом дня	Можливий у разі незначних додаткових капвитрат	Неможливий, хоча сприятливий час роботи	Неможливий	Можливий в деяких випадках
Побічна генерація теплової енергії	Так, 50-70% від електричної потужності після власних потреб	Відсутня	Відсутня	Відсутня
Переробка екологічно небезпечних відходів	Переробка посліду та інших органічних відходів	Ні	Ні	Ні
Можливість виробництва метану	Так, у разі встановлення очисного обладнання замість КГУ	Неможливо	Неможливо	Неможливо
Місцеві особливості	Принципові відмінності сировинної бази і як наслідок технології	Відсутні	Відсутні	Відсутні

## Особливості стимулювання розвитку БГЗ

Біогазові заводи мають ряд переваг і особливостей порівняно з іншими ВДЕ тому «зелений» тариф на е/е вироблену з біогазу є дієвим, але недосконалим інструментом розвитку галузі. Продукуючи сталу потужність БГЗ є аналогічними АЕС, які мають найнижчий тариф видачі в мережу, тому справжній коефіцієнт необхідний для розвитку галузі є доволі значними. Маючи можливість варіювати потужність, БГЗ стали б заміщувачами ТЕЦ, які мають найвищу вартість е/е, відповідно реальний коефіцієнт, навіть при деякому зростанні номінального, значно знизився. Аналогічна ситуація з біометаном. Привабливість біометанових проектів можна досягти за допомогою нижчого коефіцієнту для біометану до вартості заміщованого імпортованого газу, ніж коефіцієнт «зеленого» тарифу для е/е

## Підтримка експорту біометану/продажу сертифікатів

Іншим шляхом підтримки виробництва біометану в Україні є проактивна позиція державних органів у співпраці з ЄС для включення України в об'єднану систему ЄС торгівлі сертифікатами на біометан

Це може дозволити отримати додатковий дохід до 100-150 євро на тис. м. куб біометану

Аналогічно має бути забезпечений вільний доступ біометану до ГТС, а також має бути наявна нормативна база для можливості безмитного експорту біометану



**Дякуємо за увагу!**

**UkrLand Farming**   
Public Limited Company