



Food and Agriculture Organization of the United Nations

STEN

USER MANUAL 1.0



European Commission Horizon 2020 European Union funding for Research & Innovation



Sustainability Tool for Europe and Neighbouring Countries

STEN

USER MANUAL 1.0

European Commission

Інструмент з оцінки сталості для Європи та сусідніх країн

Посібник Користувача 1.0

Зміст

Резюме	3
1. Загальна інформація	4
2. Запуск	5
2.1. Чому інструмент STEN?	5
2.2. MUC землі та Стале біоенергетичне виробництво в Європі	5
2.3. Побудова показників сталості STEN	6
2.4. Структура та робочий процес STEN	7
2.5. Побудова базового сценарію: Базовий Шар Цільової Області	7
3. ВебГІС інструмент	8
3.1. Інтерфейс Головної сторінки	8
3.2. Шари ГІС	11
4. STEN – Стандарт	15
4.1. Меню STEN	15
4.2 ПОЛЕ ДАНИХ для ланцюжка доданої вартості	19
5. STEN — Розширені показники	21
5.1 Опції для досвідченого (зареєстрованого) користувача	21
6. STEN – Результати	23
6.1 Стандартні індикатори	23
6.2 Розширені індикатори	26
6.3 Звіт, який можна завантажити	27
6.4 Допомога користувачам	

Резюме

За даними <u>MEA-2020</u>, глобальні викиди CO₂, пов'язані з енергоспоживанням, зросли на 1,7% у 2018 році, досягнувши історичного максимуму в 33,1 млн т CO₂. Це був найвищий темп зростання після 2013 року, який також на 70% перевищував середнє зростання викидів починаючи з 2010 року. Минулорічне зростання у 560 млн тон еквівалентно всім викидам від міжнародних авіаперевезень. Зростання викидів було спричинено зростанням споживання енергії потужною світовою економікою, а також через погодні умови в деяких частинах світу, що призвело до збільшення попиту на енергію для опалення та охолодження.

За даними Панелі високого рівня Європейської ініціативи щодо шляхів декарбонізації, наступного року біоенергетика продовжуватиме відігравати важливу роль у декарбонізації деяких видів діяльності, таких як авіація чи судноплавство, де на даний час ніякі інші варіанти декарбонізації не здаються економічно доцільними у великих масштабах. Таким чином, дослідницька та інноваційна діяльність має зосередитись на пошуку синергій із сільським та лісовим господарством та на усуненні потенційних компромісів.

У цьому контексті постійна оцінка сталості виробництва енергії з біомаси (біоенергетичне виробництво) потребує поєднання економічних, соціальних, екологічних та інституційних міркувань. І на основі цього принципу країни можуть застосовувати спеціальний набір показників сталості для планування інвестицій у біоенергетичний сектор. Спільні зусилля щодо покращення доступу до надійних, доступних, ефективних та чистих енергетичних послуг, бажано із відновлюваних джерел, є важливими для сталого розвитку. Мета - сприяти економічному зростанню шляхом більш ефективного використання енергії та більш широкого використання відновлюваних джерел енергії, включаючи біоенергетичні рішення, що враховують національні обставини, тому створення та застосування інструментів на допомогу керівникам може бути корисним у прийнятті рішень для такого ефективного вибору. Проект BIOPLAT-EU прагне усунути цю прогалину та надати для ефективного прийняття рішень щодо біоенергетичних проектів Інструмент для оцінки сталості для Європи та сусідніх країн (STEN).

Цей посібник ілюструє, як проводити оцінку сталості інвестиційних проектів з біоенергетики за допомогою інструменту STEN.

У цьому посібнику за допомогою покрокової процедури пояснюється, як: а) заповнити необхідну інформацію для проведення аналізу; б) редагувати власні дані користувача в базі даних; в) зрозуміти структуру показників сталості та їх змінні; і е) інтерпретувати та розуміти отримані результати аналізу з оцінки сталості біоенергетичного проєкту.

1. Загальна інформація

Інструмент STEN є частиною веб -платформи BIOPLAT-EU. Інструмент, паралельно з картами Географічної інформаційної системи (ГІС), доповнює інструмент WebGIS для оцінки сталості обраних інвестицій у біоенергетику на деградованих та недостатньо використаних землях у Європі та Україні. Його показники були створені, виходячи з методологій Глобального біоенергетичного партнерства (GBEP) для Показників сталого розвитку біоенергетики¹ (GSI).



Рисунок 1. Структура платформи BIOPLAT-EU

STEN передбачає два рівні аналізу. Стандартний рівень аналізу передбачений для стандартних користувачів, коли аналіз виконується переважно в автоматичному режимі з мінімальними введеннями даних користувачем, і Розширений рівень аналізу, коли користувач може безпосередньо взаємодіяти з системою, змінюючи заздалегідь вибрані значення, а також може активувати та провести оцінку додаткових показників сталості.

Стандартний користувач: Стандартний користувач - це основний тип користувача, якому надається доступ до системи. Цей тип користувача може шукати деградовані, недостатньо використані та забруднені земельні ділянки (MUC), переглядати шари та ділянки MUC за допомогою інструменту webGIS, додавати ділянки до свого списку улюблених для виконання моделювання оцінки сталості біомаси за допомогою STEN, відображати доступні шари переглядача та генерувати на екрані звіти з результатами моделювання оцінки сталості.

Розширений користувач (AD): Розширені користувачі - це зареєстровані користувачі, які на додаток до функцій стандартних користувачів мають можливість редагувати значення, зазначені за замовчуванням у DATABOX ланцюжка доданої вартості, де Стандартні користувачі можуть використовувати лише значення за замовчуванням для виконання моделювання оцінки сталості. Більш того, Розширені користувачі мають можливість розблокувати проведення оцінки додаткових показників сталості, для яких репрезентативні дані для всієї Європи не були знайдені в рамках проекту ВІОРLAT-EU, і включити ці показники за умови, що вони можуть надати необхідні вхідні дані для проведення оцінки.

¹ <u>http://www.globalbioenergy.org/programmeofwork/task-force-on-sustainability/gbep-report-on-sustainability-indicators-for-bioenergy/en/</u>

2. Запуск

2.1. Чому інструмент STEN?

Сталий розвиток потребує узгоджених зусиль у покращенні доступу до надійних, доступних, ефективних та чистих енергопостачальних послуг, переважно із відновлюваних джерел. Мета - сприяти економічному зростанню шляхом більш ефективного використання енергії та більш широкого використання відновлюваних джерел енергії, включаючи біоенергетику. Перед керівниками стоїть важливе завдання ефективно обирати енергетичні рішення, що враховують національні обставини, тому створення та застосування інструментів на допомогу керівникам може бути корисним у прийнятті рішень для такого ефективного вибору. Крім того, необхідність створення нових методологій і інструментів для оцінки впливу біоенергетики на місцевому та муніципальному рівнях, проклала шлях для розробки в рамках проекту BIOPLAT-EU зручного та адаптованого набору показників сталості для вимірювання впливів передових біоенергетичних ланцюжків створення вартості, що досліджувались.

У цьому контексті, STEN було розроблено з метою надання загальнодоступного інструменту для оцінки аспектів сталості біоенергетичних ланцюжків створення вартості та сценаріїв щодо конкретних економічних та неекономічних умов (технічна доцільність проекту ВДЕ) на МUC землях. Інструмент дозволяє будь-яким зацікавленим сторонам здійснювати пошук MUC земель у Європі на регіональному рівні. Він надає користувачеві деякі характеристики цих земель, такі як агрономічні та кліматичні характеристики, і відповідно який тип біомаси можна вирощувати на цих землях. Потім, інструмент дозволяє оцінити вибрані аспекти екологічної, соціальної та техніко-економічної сталості визначеного ланцюжка вартості, на базі вхідних даних введених в інструменті користувачем.

2.2. МUC землі та Стале біоенергетичне виробництво в Європі

MUC землями вважаються землі, які не можуть бути використані для сільськогосподарських та рекреаційних цілей, але все ще можуть бути продуктивними для вирощування біомаси для цілей біоенергетики. Завдання починати вирощування біомаси на землях, що не використовуються в Європі піднімає агрономічні, технологічні та екологічні аспекти над економічними аспектами. Землі з потенціальним використанням для виробництва додаткових біоенергетичних продуктів мають пройти статистичну та технічну оцінку з урахуванням аспектів сталості. Більше того, оскільки ланцюжки постачання біомаси та біоенергетичні напрямки змінюються залежно від типу сировини, створення біоенергетичних ланцюжків вартості та оцінка їх сталості є складним завданням. Інструмент STEN дозволяє користувачам проводити оцінку сталості визначених ланцюжків вартості на землях MUC, призначених для біоенергетичного виробництва.

Наступні визначення недостатньо використаних та забруднених земель походять з офіційного звіту D3.1 проекту BIOPLAT-EU, підготовленого ФАО, та доступні за цим <u>посиланням</u>.

Маргінальні та недостатньо використані землі: За даними ФАО, існують два різні аспекти для того, щоб вважати землі маргінальними 1) біофізичні обмеження: обмеження ґрунту (низька родючість, поганий дренаж, мілководдя, засолення), крутизна місцевості, несприятливі кліматичні умови; або 2) соціально-економічні обмеження: відсутність ринків, важкий доступ, обмежене землеволодіння, невеликі ділянки, погана інфраструктура, несприятливе співвідношення об'ємів виробництва до витрат. У контексті BIOPLAT-EU поверхня земельної ділянки вважається маргінальною, лише якщо часові ряди супутникових знімків показують, що такий стан маргінальності підтримується відсутністю інтенсивного використання земель протягом більше ніж 5 років. Тож у контексті нашого проекту, якщо територія вважається маргінальною, оскільки вона має погані показники ґрунту, але існує певна форма використання землі (наприклад, сільське господарство, навіть за низької продуктивності), це не вважається маргінальним. Подібним чином, якщо територія класифікується як сільськогосподарські угіддя, але супутникові знімки не показують жодних ознак використання протягом останніх 5+ років, ця площа вважається недостатньо використаною і, отже, перебуває у стані низького або нульового впливу на ризик iLUC (непряма зміна землекористування) при перетворенні на землі в обробітку.

Забруднені землі: Відповідно до ЄС [2], забруднені землі визначаються регламентом ЄС як будь-які землі, які, як видається, перебувають у такому стані - через наявність речовин в, на чи під землею - що завдано значної шкоди або є значна можливість завдання такої шкоди; або забруднення контрольованих вод є або, ймовірно, буде викликано. iLUC або непряма зміна землекористування: За даними ЄС [3], коли біопаливо виробляється на існуючих сільськогосподарських угіддях, попит на продовольчі та кормові культури зберігається, і це може призвести до того, що хтось вироблятиме більше продуктів харчування та кормів десь в іншому місці. Це може означати зміну землекористування (шляхом перетворення, наприклад, лісу на сільськогосподарські угіддя), що у свою чергу означає, що значна кількість парникових газів викидається в атмосферу. Найкращі наявні наукові дані вказують на те, що iLUC- це проблема, яка потребує вирішення, і проект BIOPLAT-EU через свою платформу WebGIS переслідує цю мету, намагаючись зробити пріоритетним біоенергетичне виробництво, що відбувається на маргінальних та недостатньо використаних землях з низьким або нульовим значенням ризику непрямої зміни землекористування (iLUC).

2.3. Побудова показників сталості STEN

З метою забезпечення комплексної та надійної оцінки, відправною точкою для розробки набору показників в рамках BIOPLAT-EU був найбільш широко прийнятий інструмент для аналізу сталості біоенергетики: показники сталості Глобального Біоенергетичного Партнерства (GBEP) для біоенергетики. Зокрема, набір показників, розроблених у контексті BIOPLAT-EU націлений допомогти у проведенні оцінки сталості біоенергетичних ланцюжків створення вартості. Від початку проекту BIOPLAT-EU було зрозуміло, що твердою відправною точкою є Показники GBEP, які все ж таки потребували конкретної адаптації для отримання значимих результатів.

3 метою розробки та надання спеціальних інструментів та методологій оцінки сталості та моніторингу, ФАО змогла застосувати свій підхід до оцінки сталості, починаючи з глобальних показників сталості (GSI), що дозволило оцінити екологічну, соціальну та економічну сталість у переліку звичних та/або перспективних біоенергетичних ланцюжків створення вартості в Європі.

Глобальні показники сталості GSI та їх підкомпоненти призначені для опису всіх можливих особливостей сталого розвитку будь-якої біоенергетичної продукції у всьому світі, і тому було розроблено кілька показників для вирішення конкретних потенційних проблем у сфері сталого розвитку, що виникають у країнах, що розвиваються в Африці чи Латинській Америці (наприклад, час, який проводять жінки та діти, збираючи біомасу або оцінка забруднення приміщень, пов'язана з використанням енергії з біомаси тощо). Хоча ці показники вважаються вирішальними для оцінки сталості біоенергетики багатьох країн, що розвиваються, вони не стосуються контексту проекту ВІОРLAT-EU. Фактично, проект в основному орієнтувався на європейський контекст (плюс Україна), тому ці показники були визнані непридатними і тому відкинуті. Більше того, деякі показники GSI чітко розроблені для того, щоб бути застосованими постфактум (наприклад, травми та летальні випадки у секторі біоенергетики), і немає сенсу намагатися адаптувати їх для попередньої оцінки.

2.4. Структура та робочий процес STEN



2.5. Побудова базового сценарію: Базовий Шар Цільової Області

Окремим компонентом ВІКНА ДАНИХ ланцюжка вартості, на основі даних, які надходять із шарів карти ГІС, що характеризує базовий сценарій, є Базовий Рівень Цільової Області (TABL, Target Area Base Layer). Щоб зрозуміти концепцію TABL, важливо звернутися до концепції цільової області. Проект FORBIO вперше представив концепцію цільової області, яка також лежить в основі визначення границь системи відліку для моделювання в BIOPLAT-EU. Ця нова концепція відійшла від оцінок, проведених за допомогою Показників сталості GBEP до FORBIO, та підійшла до аналізу єдиного ланцюга створення вартості на регіональному рівні. Визначення референтної системи на регіональному рівні спочатку було розроблене в проекті FORBIO як територія, обмежена тими муніципалітетами або водозбірними басейнами, в межах яких відбувається виробництво біомаси та розташовано відповідний переробний завод. З точки зору площі, цільовою областю у FORBIO була мінімальна поверхня (відмежована існуючими фізичними або політичними кордонами), яка мала значення для модельованого біоенергетичного ланцюжка створення вартості. Той самий підхід був збережений для проєкту BIOPLAT-EU, хоча для цілей цього проекту враховувалися лише межі муніципалітетів, а не межі вододілів, де змінні, що належать до TABL (Базового Шару Цільової області) дозволяють автоматично характеризувати цільову область (базовий сценарій). На Рисунку 9 показані змінні, які складають TABL, їх походження та можливість редагування. Представлені екологічні, соціальні та економічні змінні. Усі змінні базуються на даних, що надходять із шарів карти ГІС, і підлягають редагуванню лише досвідченим користувачем.

3. ВебГІС інструмент

Інструмент webGIS BIOPLAT-EU сформований шляхом інтеграції та об'єднання геопросторових даних (набір базових шарів, включаючи ГІС карти МUC земель) та інструменту STEN для виконання оцінок сталості біоенергетичного виробництва у країнах Європи. Його розробка проходила в три етапи. На першому етапі було визначено концептуальний дизайн інструменту. Це включало ідентифікацію вимог користувача, профілі користувачів та варіанти використання. Були визначені основні змінні та алгоритми обчислення набору показників сталості. Взаємодія системи webGIS з користувачами була визначена за допомогою техніки вайрфреймінгу для візуалізації того, як користувач буде взаємодіяти з картами та STEN. На другому етапі був розроблений прототип webGIS, в який на третьому етапі були інтегровані усі шари ГІС та дані, необхідні для його повноцінної роботи. На цьому ж етапі прототип webGIS був протестований та доопрацьований перед тим, як зробити його загальнодоступним.

3.1. Інтерфейс Головної сторінки

Система побудована навколо засобу перегляду карт, де користувач може виконувати основні функціональні можливості системи. Користувачу представлена географічна карта країн Європи та шарів з інформацією, що стосується проекту BIOPLAT, які користувач може переглядати та шукати на них області, що його цікавлять для виконання симуляції.

Після того, як користувач відкриє посилання на WebGIS інструмент, він буде перенаправлений на головний інтерфейс, де можна переходити по карті, візуалізувати кілька різних шарів і приймати рішення про запуск моделювання нового проекту. Основний інтерфейс включає 5 розділів: 1) переглядач у 2D; 2) головне меню; 3) панель пошуку ділянки; 4) допоміжні кнопки; 5) інформаційна панель.



3.1.1. Перегляд у 2D

У STEN Користувачі можуть бачити Європу та її місцевість у засобі перегляду 2D. Крім того, користувачі можуть переміщатися по цьому двовимірному зображенню країн Європи, переміщаючи мишу і одночасно натискаючи одну з кнопок. Ви можете:

- 🗸 перетягувати огляд карти у будь-якому напрямку
- 🗸 збільшувати або зменшувати масштаб
- ✓ нахиляти огляд (потрібна середня кнопка або колесо прокрутки).

3.1.2. Головне меню

Головне меню складається з серії елементів, які характеризують візуалізацію 2D-переглядача. На наступному малюнку ці елементи перераховані у цифровому порядку.

1 Кнопка "Сховати-показати" – Користувачі можуть використовувати цю кнопку для приховання та відображення Головного меню.

2 Вкладка Шарів — Користувачі можуть використовувати це вікно для взаємодії з шарами інструменту STEN. Більше інформації про шари наведено у спеціальному параграфі нижче (2.2).

3 Швидка допомога – Користувач може використовувати це вікно для візуалізації та взаємодії з швидкою допомогою.

4 Мова – Користувач може використовувати цю кнопку для вибору однієї з мов, передбачених для інтерфейсу

5 Вхід – Зайшовши на платформу



BIOPLAT-EU webGIS, анонімні користувачі можуть отримати доступ до сторінки входу, натиснувши кнопку входу у верхній правій частині веб-сторінки. Після натискання кнопки відображається екран праворуч. Якщо користувач уже зареєстрований, йому залишається лише ввести свою адресу електронної пошти та пароль та натиснути логін, і інструмент webGIS знову відкриє ввімкнені функції з урахуванням ролі користувача. Якщо користувач не зареєстрований, і він хоче увійти, він повинен натиснути кнопку «зареєструватись», таким чином користувач може створити новий обліковий запис, заповнивши всю необхідну показану інформацію. Кнопка "зареєструватися" поруч із кнопкою "Увійти" також передбачена.

	Створит	и аккаунт!
Charles and a line of the	Ім'я користувача	
	Ім'я	Прізвище
	Електронна пошта	
C. C	Пароль	Повторити пароль
	Країна 🗸 Адреса	
	Місто	Поштовий індекс
	Зареєстру	зати аккаунт

6 Візуалізація карти:

- Порожня карта
- Шари /без фону цей параметр відображає лише шари, вибрані у вікні шарів
- Шари/OpenStreetMap За допомогою OSM користувач може візуалізувати дороги та напрямки, офіційні назви та мітки місць тощо для кращого орієнтування у програмі перегляду
- Шари/антена Bing за допомогою цієї опції користувач може візуалізувати вибрані шари на супутниковому знімку
- Шари/дороги Bing За допомогою цієї опції користувач може візуалізувати вибрані шари на детальних картах, які містять адміністративні та природні кордони, дороги, назви, місцевості.

3.1.3. Пошук місцерозташування

Користувачі можуть шукати певні місцерозташування за допомогою панелі пошуку. Для цього введіть розташування у полі введення та натисніть кнопку Пошук.

	-		-	
Шукайте м	ісце		Q	1
111 A 25		1000	 	

STEN розпізнає такі типи пошукових запитів, які можна ввести з комами або без них.

Формат	Приклад
Місто, Країна	Київ, Україна
Місто Країна	Київ Україна
Вулиця Місто Країна	Хрещатик, Київ, Україна
Поштовий індекс	01001, Хрещатик, Київ, Україна

3.1.4. Допоміжні кнопки

Ці кнопки, розташовані праворуч на сторінці, надають такі можливості:



3.1.5. Інформаційна панель

Ця кнопка дозволяє приховати та показати інформаційну панель, підключену за допомогою Допоміжних кнопок.



3.2. Шари ГІС

Як описано вище, засіб перегляду складається з набору шарів, з якими може взаємодіяти користувач. Деякі з дій, які може виконувати користувач, включають: увімкнення або вимкнення візуалізації певного шару, візуалізацію ключа карти та перегляд інформації про шар, доступної в системі. Ці функції описані в наступному параграфі.

Список доступних шарів:

- Шар Станції переробки біомаси
- Шар Невикористані землі
- Шар Забруднені землі
- Шар Адміністративні межі
- Шар Придатність сільськогосподарських культур

Крім того, можна вибрати значки "фільтр" **Т**та "налаштування" **Ф**, щоб підвищити рівень деталізації аналізу та змінити прозорість шару на карті. Це особливо корисно, коли користувач шукає придатну культуру для вирощування у певному регіоні. Взаємодіючи з клавішами "фільтр" та "непрозорість", користувач може вибрати конкретну культуру і побачити на екрані значення її придатності, а за допомогою повзунка непрозорості зробити вибір, не втрачаючи маршрутів або контрольних точок на карті.

3.2.1. Шар 'Станції переробки біомаси'

Увімкнувши шар 'Станції переробки біомаси', відображаються біоенергетичні установки, нанесені на карту BIOPLAT-EU. Станції згруповані за різними біоенергетичними напрямками, які можна вибрати за допомогою кнопки "фільтр". За допомогою кнопки "налаштування" можна задати прозорість шару.

- Bci
- 1G Етанол (1-е покоління)
- ТЕЦ (Біомаса)
- ТЕЦ (Біогаз)
- Рослинна олія (SVO)
- Біодизель
- ТЕЦ (Газифікація)
- 2G Етанол (2-е покоління)
- Біометан
- Гідрована рослинна олія (HVO)



😭 Станції переробки біомаси

📶 Високий 🍠 Кукурудза 🌢 Опади

Д Придатність сільськогосподарських культур 🚯 🍸 🏚

Ӿ Невикористані землі

📃 쒔 Забруднені землі

🗌 🕉 Адміністративні межі

OY¢

OYO

AYA

0 0

Клацнувши лівою кнопкою миші, користувач вибирає на карті Станцію переробки біомаси. Інформаційна панель у правій частині екрана надасть інформацію про вибрану станцію.

×	Інформація	
+	(26.4574, 49.851	2)
	Станції переробки	біомаси Q
	Ідентифікатор	UA00000011
4	Ім'я	Teofiopolskyi sugar plant
Borodianka	Адреса	Khmelnytska region, Khelmytsk district, Teofiopol, 12, Zhovtneva Str.
	Поштовий індекс	0
	Біоенергетичні шляхи	1G Етанол
	Країна	Ukraine
?	Муніципалітет	Новоставецька

3.2.2. Шари 'Невикористані землі' та 'Забруднені землі'

Попередження про Карту Забруднених і Невикористаних земель

Потенційно Забруднені землі

Зверніть увагу, що цей шар був розроблений на основі карт концентрації важких металів у ґрунті, а також порогових значень щодо вмісту важких металів у ґрунтах на національному рівні та рівні ЄС та був доповнений додатковими національними наборами даних для Італії та району Шпрее-Нейсе (Німеччина). Карти концентрації важких металів були розроблені Об'єднаним дослідницьким центром (JRC) Європейської Комісії і доступні тут. ВІОРLАТ-ЕU не розробляв жодних даних про забруднення та не несе відповідальності за будь-які результати. Детальніша інформація про процедуру формування цього шару доступна в розділі 2.2 (Картографування забруднених земель) Документу 2.3 (Звіт щодо картографування Рівня 1), доступного за цим посиланням.

Потенційно Невикористані землі

Загальноєвропейський шар потенційно невикористаних земель був створений спеціально для контексту BIOPLAT-EU з використанням спеціальної методології, заснованої на часових рядах супутникових зображень Landsat 8 та Sentinel-2 у 2015-2019 роках. Додатково, у цей шар інтегровано існуючі набори даних зі споріднених проектів, а також дані, надані державними та приватними зацікавленими сторонами. Усі подробиці щодо методології доступні у розділі 2.3 (Картографування невикористаних земель) Документу 2.3 (Звіт щодо картографування Рівня 1), доступного за цим посиланням. Додаткову інформацію можна отримати тут.

Коли ввімкнено шар «Невикористані землі», у засобі перегляду невикористані землі відображаються як помаранчеві багатокутники.





Коли увімкнено шар забруднених земель, забруднені землі візуалізуються як фіолетові багатокутники у засобі перегляду.

3a

🛃 ờ Невикористані землі 💐 Площа (га) вибрати обмеження розміру полігонів,

які з'являються на карті; За допомогою повзунка "налаштування" можна встановити прозорість шару земель.

3.2.3. Шар 'Адміністративні межі'

Користувач може візуалізувати інформацію про межі, увімкнувши шар "Адміністративні межі" у Головному меню. Шар показує всі доступні межі, включаючи:

- Кордони країн
- Межі регіонів (областей)
- Межі муніципалітетів

3.2.4. Шар 'Придатність культури'

Карти придатності та продуктивності культур із Глобального агроекологічного зонування (GAEZ), розроблених ФАО та Міжнародним інститутом прикладного системного аналізу (IIASA), а також спеціальні карти шарів, розроблені за тією ж методологією, були застосовані до інструменту STEN для визначення придатності культур. Методики GAEZ використовують дані щодо наявних земельних ресурсів для оцінки всіх можливих варіантів сільськогосподарського використання земель і для кількісної оцінки очікуваного виробництва для вибраної кількості культур, релевантних у конкретному агроекологічному контексті, для визначених умов управління та різних Практик управління господарством (залежно від низької чи високої орієнтації на ринок).

Характеристика земельних ресурсів включає всі відповідні компоненти, такі як клімат, ґрунти і форми рельєфу, які є основними для забезпечення рослин водою, енергією та поживними речовинами. Наявність методики GAEZ є важливою доданою цінністю для проекту BIOPLAT-EU. Він являє собою вражаюче джерело даних, які, надходячи з єдиного інструменту FAO, застосовуються до механізму STEN. Наступні зображення показують 5 категорій придатності, прийняті інструментом STEN, та їх представлення у вигляді шару ГІС в інструменті STEN webGIS.



Вибір рівня догляду:

Користувач може вибрати Низький чи Високий рівень догляду в рамках Практики управління господарством. Це відобразиться у різних нормах застосування:

- Добрив
- Механізації
- Засобів захисту рослин

Вибір культури:

Користувач може вибрати будь-яку культуру зі списку придатності. Користувач може вибрати будь-яку культуру зі списку придатності. Зверніть увагу, що якщо певна ділянка вже вибрана, спадне меню дозволяє користувачеві відобразити у списку всі культури, навіть ті, які не підходять для даної області (0 придатності).

Водозабезпечення:

Деякі культури (наприклад, кукурудза, цукровий буряк, арундо тростинний) часто вирощуються в зрошуваних умовах в Європі, і іригаційна інфраструктура існує поблизу або на землях МUС (маргінальні/деградовані/забруднені). Проте проект BIOPLAT-EU не зміг нанести на карту та геоприв'язати існуючі зрошувальні інфраструктури. Як наслідок, користувачеві залишається можливість вибору подачі води для зрошення на певну ділянку МUС для тих культур, які зазвичай вирощуються в умовах зрошення.

dl Практики управління осподарством	Низький	💿 Високий
🝠 Культура	Верба	
Водозабезпечення	Опади	



💧 Водозабезпечення	Полив	¢
	Опади	

4. STEN – Стандарт

Коли вибрано ділянку MUC, панель для введення даних від користувача складається з основних кроків, необхідних системі для визначення основи аналізу: Де знаходиться потенційний виробничий майданчик? Який вид культури ми вибрали? Який біоенергетичний продукт ми збираємося виробляти? Іншими словами, ці початкові кроки є незамінними для характеристики сценарію, який має на увазі користувач, і водночас для інформування системи про те, який тип ланцюга вартості було обрано та які його характеристики. Згодом інформація зчитується системою, яка надає всі необхідні дані за замовчуванням для автоматичного вимірювання стандартних показників.

4.1. Меню STEN

Меню STEN складається з низки пунктів, що характеризують біоенергетичний ланцюжок створення вартості. На наступному рисунку вони перераховані у порядку номерів.

1. Кнопка «Скинути STEN» – використовуйте цю кнопку, щоб змінити вибір ділянки MUC та вибрати нову ділянку MUC;



2. Місце виробництва біомаси (МВБ) – використовуйте це вікно для взаємодії з місцем виробництва біомаси (МВБ):

Після вибору ділянки MUC система визначає її загальну площа в гектарах.

1_Користувач може продовжити аналіз, враховуючи всю поверхню



2_ Крім того, користувач може накреслити багатокутну область всередині ділянки MUC на карті BIOPLAT-EU, і тоді ця область буде розглядатися як місце виробництва біомаси (MBБ) та буде використана для аналізу. Фермер, чиє власне поле знаходиться в межах певної ділянки MUC (деякі ділянки MUC досягають кількох тисяч гектарів), може вибрати лише ділянку, що його цікавить, для виконання всіх аналізів інструментом STEN.

Багатокутник можна накреслити, натискаючи на певну піктограму рисунку



Після вибору піктограми у верхній частині карти з'явиться ряд кнопок. Ці кнопки призначені для малювання багатокутника в межах обраної ділянки з такими функціями: Виберіть для редагування, Намалюйте багатокутник, Скинути, Скасувати (крок назад), Повторити (крок вперед) і Зберегти зміни.



За допомогою наведених вище кнопок користувач може легко намалювати багатокутник і зберегти його для аналізу сталості.



Якщо користувач зберігає неправильне МВБ, він може повернутися до процесу, скинувши інструмент STEN (5) або вибравши іншу ділянку MUC (1) та почати повторно цю операцію.

3. Агрономічна інформація – Використовуйте це вікно, щоб змінити агрономічну інформацію.

Вибір рівня управління:

Користувач може вибрати між різними практиками управління господарством, залежно від того чи орієнтується господарство на ринок частково (низький рівень внесення) чи повністю (високий рівень внесення). Це відобразиться в різному застосуванні:

- Добрив
- Механізації

.... Практики управління господарством



- Пестицидів

Системи управління господарством з низькими витратами зазвичай покладаються на мінімальні витрати для даної культури, найнижче значення в діапазоні внесення добрив, механізація зазвичай зведена до мінімуму (наприклад, тільки для збирання), відсутність застосування пестицидів. Системи управління господарством з високими витратами зазвичай покладаються на найвищі значення по внесенню добрив, пестицидів та механізації на кожній агрономічній фазі для цієї конкретної культури, а для деяких культур – зрошення. Досвідчені користувачі можуть переглядати та змінювати кожне введене значення на власний рівень внесення, специфічний для культури та заданого МВБ. Будь ласка, зверніть увагу, що вибір рівня (низький/високий) у Практиках управління господарством впливає на придатність культури для цього конкретного рівня, а отже, на очікувану врожайність і всі пов'язані показники сталості.

Після того як рівень внесення вибрано, користувач може вибрати опцію для Водозабезпечення. Інструмент надає два варіанти управління: за рахунок опадів (без зрошення) і із застосуванням поливу.



При виборі режиму водопостачання, будь ласка, пам'ятайте, що хоча культури, вирощені в умовах зрошення за рахунок опадів, можна вирощувати як за низького, так і за високого рівня внесення добрив, механізації та застосування пестицидів, зрошувані культури (при виборі «Полив») автоматично асоціюються з високим рівнем застосування всіх цих категорій.

2	Культура	- Виберіть культуру -
	Придатність: % Загальне виробництво сировини:	Рижій посівний Міскантус
Станы	ція переробки біомаси (СПБ)	Ріпак
Д	Біоенергетичний напрямок	Сорго
les.	Завод з переробки біоенергії	Солома
		Соняшник
	- одстано (опробництво)	Просо прутовидне

Культури:	Рівень внесення: НИЗЬКИЙ	Рівень внесення: ВИСОКИЙ
Рижій посівний	Опади	Опади
Евкаліпт	Опади	Опади
Арундо тростинний	Опади	Полив
Кукурудза	Опади	Полив
Міскантус	Опади	Опади
Тополя	Опади	Опади
Ріпак	Опади	Опади
Сорго	Опади	Опади
Соя	Опади	Полив
Цукрові буряки	Опади	Полив
Соняшник	Опади	Опади
Просо прутовидне	Опади	Опади
Пшениця	Опади	Опади
Солома	Опади	Опади
Верба	Опади	Опади

4. Станція переробки біомаси (СПБ) – Використовуйте це вікно, щоб вставити інформацію про станцію переробки біоенергетики, завод, де відбувається перетворення біомаси в біоенергетичний проміжний носій або кінцевий продукт. Біоенергетичні напрямки, доступні зі списку, пов'язані з типологією вибраної культури (наприклад, Арундо тростинний пов'язаний з етанолом 2-го покоління, а також з біогазом/біометаном, але не з біодизельним паливом тощо). Якщо змінити вибір культури, у списку може з'явитися інший біоенергетичний напрямок. Будь ласка, зверніться до розділу 1 цього посібника для отримання повного списку доступних біоенергетичних напрямків.

танція переробки біомаси (СПБ)	Q
📕 Біоенергетичний напрямок	- Виберіть Біоенергетичний напрямок
🖿 Станція переробки біомаси	Біодизель
🕍 Відстань (виробництво)	Рослинна олія (SVO) Гідрована рослинна олія (HVO)

Щоб вибрати СПБ, користувачеві доступні такі параметри:

 а) Найближча існуюча з відповідних СПБ автоматично надається і вибирається інструментом. У цьому випадку відстань від місця виробництва біомаси МВБ до СПБ автоматично обчислюється системою і з'являється в комірці Відстань (Виробництво).

б) Користувач може не прийняти відповідну СПБ, надану інструментом, оскільки вона розташована занадто далеко від МВБ. Користувач може вручну задати відстань від МВБ до гіпотетичної чи існуючої СПБ, ввівши довільну відстань (у км) у виділену комірку.

в) Користувач може не прийняти відповідну СПБ, надану інструментом, оскільки вона розташована занадто далеко від МВБ. Користувач за допомогою значка малювання може вибрати точку на карті, і система автоматично обчислить відстань.

🖬 Завод з переробки біоенергії				
	🕍 Відстань (виробництво)	ľ	28	km

Для всього рідкого біопалива транспортування до дистриб'юторів автоматично розраховується як відстань за замовчуванням 100 км. Користувач може змінити його, вставивши інше значення у полі або намалювавши точку на карті.

🕍 Завод з переробки біоенергії						
	皆 Відстань (виробництво)	ľ	512,71	km		
	💼 Відстань (дистриб'ютор)	ľ	100	km		

Крім того, коли вибрано біодизель або HVO, користувач може надати інформацію про проміжну установку (дроблення) для виробництва рослинної олії. Якщо цей проміжний крок не є необхідним/передбачуваним, Користувач може вставити значення 0 у комірку поруч із відстанню «Дроблення».

k :	авод з переробки біоенергії					
	ڬ Відстань (дроблення)	ľ	100	km		
	🕍 Відстань (виробництво)	ľ	230,42	km		
	💼 Відстань (дистриб'ютор)	Ľ	100	km		

	Біоенерг	Покоління	Транспортна схема
	етичний	технології	
	ланцюг		
	Біоетанол першого покоління	1 покоління	
	Біоетанол другого покоління	2 покоління	
	ТЕЦ (тверда біомаса)	1 покоління	ВРР ВРР
	ТЕЦ (біогаз)	1 покоління	вру
N ¹ H	ТЕЦ (газифікація)	1 покоління	ВРЅВРР
	Біометан	2 покоління	BPS BPP
	Пряма рослинна олія	1 покоління	BPS BPP
	Біодизель	1 покоління	
	HVO	2 покоління	

 вюйтец Вой STEN 	Швидка довідка 🔳 💶 🕻	Nižná Polianka	Dukla Jašiiska
Скинути STEN Додайте ще один MUC		Zborov 🌢 Dubová	Krajná Poľana
Визначте цільову область	۹	Bardejovské Kúpele Kurimka	Ladomirová
Місце виробництва біомаси (МВБ)	٩	Bardejov cernina 9	Vydraň
щ Поверхня ಈ Точка збору Агрономінна інформація	 ✓ 73.68 ha ✓ 21.2509, 49.0247 	Hrabovec	Gy Krásny Brod
н рономічна інформація "ії] Практики управління господарством Водозабезпечення	 Низький Високий Опади 	Hertnik Buciovany	nien Kolbovce Olka
Культура Придатність: 100 % Загальне виробництво сировини:	Ріпак ♀ Врожайність : 4.2 t/ha 309 Тонни	kuková	Tokajik
Станція переробки біомаси (СПБ)	Q	e Pusovce	A Real Chains
Біоенергетичний напрямок	Біодизель 🗢	Fintice	Košarovce Koškovo
Кінцева біоенергетика:	4227.79 GJ		Sec. A. Market
🕍 Завод з переробки біоенергії		Presov	Ohradzany 3
🔚 Відстань (дроблення)	🗹 100 km	Ruská Nová Ves	
🖿 Відстань (виробництво)	1 57,14 km	Kokošovce	For a state of the state of the
💼 Відстань (дистриб'ютор)	🗹 100 km	Drienovská stala s	Kamenica
Прибирати	Трийняти	Drienov Drienov	Kamenna Poruba

5. Кнопка «Скинути (Прибирати)» та «Прийняти» – використовуйте ці кнопки, щоб скинути всю інформацію та перезапустити новий аналіз або прийняти надану інформацію та продовжити оцінку сталості.

Прибирати Прийняти

4.2 ПОЛЕ ДАНИХ для ланцюжка доданої вартості

Вся інформація, необхідна для вимірювання стандартних показників, вноситься в ПОЛЕ ДАНИХ для ланцюжка доданої вартості. Цей компонент STEN організовано в різні підрозділи на основі типології даних, які надходять як із внутрішньої бази даних, так і з репозиторію карт платформи. Тільки досвідчені користувачі можуть отримати доступ до ПОЛЯ для введення користувача та редагувати дані. Секції: і) базовий шар цільової області; іі) інформація про посів; ііі) агрономічна інформація та рівень введення; іv) виробництво біоенергії; v) транспортування сировини; та vi) транспортування біоенергетичних продуктів. На рисунку нижче графічно представлена схема ПОЛЯ ДАНИХ та його підкомпонентів. Для звичайного користувача, який запускає файл аналізу цей розділ можна лише візуалізувати. Інформація, надана системою, не може бути змінена. Досвідчений користувач може редагувати будь-яке введення даних, що використовується STEN, за бажанням, але беручи відповідальність за результати моделювання. Натиснувши кнопку скидання STEN, навіть досвідчені користувачі користувачь за замовчуванням будь-які зміни, внесені в ПОЛЕ ДАНИХ ланцюга створення вартості.



ПОЛЕ ДАННИХ ланцюга створення цінностей поділяється наступним чином:

Поле даних ланцюжка цінностей

Цільова область	
Інформація про посіви	
Агрономічна інформація	
Виробництво біоенергії	
Транспортування сировини	
Транспорт СВО	
Транспортування біоенергетичних продуктів	

Натиснувши на назву, кожну підкатегорію меню можна розгорнути, і надається список значень, які використовує система. Досвідчені користувачі можуть редагувати цю інформацію.

ільова область		
Муніципалітети під впливом: Сайт виробництва біоенергії: Prešov Завод з переробки біоенергії: Chotca		
Річні культури	2 476,09	ha
Постійні культури	127,83	ha
Постійні луки та пасовища	116,46	ha
Промислові сайти	499,81	ha
Ліс	2 955,80	ha
Міські райони	1 960,81	ha
Вода та водно-болотні угіддя	0,00	ha
Інші	0,00	ha
Населення (рік 2016)	89 765	
Валовий внутрішній продукт (рік 2016)	816 861 500	€
Кількість ПОСТІЙНИХ робочих місць	26 148	
Кількість тимчасової посади	2 833	

Після перевірки значень, наданих у ПОЛІ ДАНИХ, користувач може переглянути дані та продовжити вимірювання показників, натиснувши на «ІМІТУВАТИ» або відхилити сценарій, складений STEN, і повернутися до карти, щоб змінити вибрані дані. Досвідчені користувачі можуть змінювати значення безпосередньо в ПОЛІ ДАНИХ (див. розділ 5).



Натиснувши кнопку «ІМІТУВАТИ», інструмент запускає аналіз та надається результат оцінки індикаторів сталості. Цей розділ описано в розділі 6 «Результати оцінки індикаторів STEN».

5. STEN – Розширені показники

Модулі індикаторів STEN – це спеціальні розділи, які можуть заповнити лише розширені користувачі. Щоб зрозуміти ці модулі, важливо знати, що існує список додаткових індикаторів (розширених індикаторів), які не відображаються на самому початку аналізу, але які можуть бути активовані розширеним користувачем, якщо він/вона надає всю суттєву інформацію (дані), яка необхідна для вимірювання цих додаткових показників.

Дані, які використовуються цими модулями, не надходять з уже існуючих баз даних або іншого сховища (ГІС-карти тощо), внутрішнього в STEN, а повністю надаються користувачами. Проте STEN надає алгоритми, які пов'язують надані дані зі значенням індикатора.

У список додаткових показників входять:

- Зміна доходу
- Зміна доступу до енергії

5.1 Опції для досвідченого (зареєстрованого) користувача

Після того, як досвідчений користувач приймає ввід даних на панелі дій, система відкриває вікно в лівій частині сторінки, яке дозволяє виконувати такі дії:

 Досвідчений користувач може призупинити оцінку та повернутися до карти та панелі дій за допомогою зеленої кнопки у верхній частині вікна; 	1 Назад до карти
2) досвідчений користувач може відкрити ПОЛЕ ДАНИХ ланцюга створення цінності та змінити значення;	 2 Поле даних ланцюжка цінностей 3 Дохід
3) досвідчений користувач може відкрити введення даних індикатора доходу;	4 Доступ до енергії
4) досвідчений користувач може відкрити введення даних доступу	5 Імітувати

4) досвідчений користувач може відкрити введення даних до енергії;

5) За допомогою кнопки моделювання (імітувати) досвідчений користувач може запустити вимірювання показників.

5.1.1 Поле введення даних для ланцюжка створення вартості

ПОРАДА

Якщо у вас є акаунт на BIOPLAT-EU, ви можете редагувати значення для уточнення параметрів цільової області. Зареєстровані користувачі мають розширені можливості під час роботи в інструменті. Ви можете редагувати параметри ланцюжка та отримувати аналіз розширених індикаторів.

Усі цифри, представлені за замовчуванням у ПОЛІ ВВЕДЕННЯ ДАНИХ ланцюжку створення вартості (DATA BOX), можуть бути змінені досвідченим користувачем з метою підвищення точності та реалістичності аналізу.

Тому в інтересах користувача надати достовірну та перевірену інформацію для аналізу, щоб отримати точні та надійні оцінки стійкості. Після того, як значення у ПОЛІ ВВЕДЕННЯ ДАНИХ змінено, система повідомляє про це в таблиці результатів, які можна завантажити в кінці оцінювання.

5.1.2 Розширений індикатор «дохід»

Показник сталості дохід є розширеним індикатором, який досвідчений користувач може використовувати для вимірювання чистої річної вигоди від виробництва біомаси. Цей простий аналіз може інформувати про прибутковість фази сільськогосподарського виробництва в ланцюжку створення вартості, і він особливо актуальний для фермерів і виробників біомаси. Результати також корисні для переробників, які хочуть охарактеризувати ланцюжок створення вартості.

Користувач може вставити необхідну інформацію, ввівши безпосередньо в клітинки. Тільки якщо всі клітинки були заповнені, аналіз можна вважати правильним, і модель успішно завершить оцінку цього показника.

Робочі входи	Рік 1	2-20 рік	Одиниця	Ринкова ціна	Одиниця
Насіння/Рослини	15,00 \$	0,00	kg/ha	2,00	€/kg

Результати індикатора наводяться в аркуші результатів, створеному системою.

5.1.3 Розширений індикатор «доступ до енергії»

Енергетичні біоенергетичні послуги можуть розглядатися як нові енергетичні послуги, отримані з біомаси та перетворені за допомогою передових технологій обробки. Вплив нових біоенергетичних послуг можна оцінити на різних рівнях:

- місцевий рівень: на цьому рівні внесок виробництва енергії оцінюється з урахуванням безпосереднього впливу на територію, який може надати нова біоенергетика з точки зору постачання централізованого опалення та/або централізованого охолодження;
- рівень країни: покращення доступу до енергії на національному рівні;
- Рівень ЄС: на цьому рівні внесок виробництва енергії оцінюється з урахуванням впливу нового виробництва біоенергії на загальне європейське споживання (EU27).

Індикатор дозволяє досвідченому користувачеві безпосередньо вводити дані до клітинки та надавати числа, які характеризують базовий стан з точки зору доступу до енергії.

Доступ до енергії			
Базовий обсяг доступу до енергії		Одиниця	
Електроенергія для освітлення, зв'язку, охорони здоров'я, освіти та інших потреб	800000 \$	ГВт-год / рік	
Рідке біопаливо для транспорту	600 000	ГДж/рік	
Газоподібне біопаливо для транспорту	400 000	МДж/рік	
Теплова енергія (централізоване опалення та охолодження)	400 000	МДж/рік	

Необхідна інформація поділена на підрозділи:

- Базовий обсяг доступу до енергії;
- Кількість домогосподарств (ДГ), які споживають електроенергію;
- Кількість ДГ, які користуються теплопостачанням.

Результати розрахунку індикатора наводяться в аркуші результатів, створеному системою.

6. STEN – Результати

Після моделювання система генерує два документи для оцінки сталості: 1) підсумок значень, що враховуються, у вікні даних ланцюга створення вартості для вимірювання показників; 2) Остаточний звіт, який для кожного показнику сталості представляє серію таблиць і діаграм, що містять кінцеві результати.

У даному параграфі наведено огляд показників та їх результатів.

6.1 Стандартні індикатори

Викиди в атмосферу

Інтенсивність викидів парникових газів вимірюється в грамах еквіваленту діоксиду вуглецю на мега джоуль виробленої біоенергії (гСО_{2-екв}/МДж).

Фактор викидів	Усього (тонн CO₂eq)	Виділено (т CO₂eq)	г / МДж біоенергетичного прод.
CO2-eq	9,50	3,13	9,3674
со	1,85	1,84	5,5130
NOx	0,07	0,04	0,1316
SOx	0,01	0,01	0,0307
РМх	0,32	0,32	0,9520



Порівняння з викопним паливом (бензин) г / МДж СО2 екв

Представлений показник якості повітря (викидів в атмосферу) базується на Загальній методологічній основі GBEP і спирається на методологію, яку використовує ВіоGrace для оцінки внеску різних компонентів ланцюга створення вартості до загальних викидів ПГ і непарникових забруднювачів повітря. Структура включає всі основні етапи ланцюжка створення вартості в біоенергетиці, включаючи викиди внаслідок зміни землекористування, виробництва біомаси, виробництва вхідних матеріалів (наприклад, добрив), транспортування та використання добрив, супутніх та побічних продуктів, транспортування біомаси, переробки на паливо та транспортування палива. Результати представлені як загальна кількість викидів ПГ у тонах CO₂ та непарникових забруднювачів, що викидаються без розподілу та з розподілом (на енергетичній основі), а також у грамах на одиницю (МДж) виробленої біоенергії.

Водозабезпечення

ІНДИКАТОР СПОЖИВАННЯ ВОДИ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ

Вода	юда, вилучена з вододілів у межах цільової зони для виробництва та переробки біоенергетичної сировини					
	Одиниця	Wbioenergy / Etotal	Виробництво			
n	n³/MJ	0,39				
I,	(M)	393,83				
N	а³/т		1 083,75			

Оцінка цього показника надасть базову інформацію про роль, яку відіграє виробництво та використання біоенергії в управлінні водними ресурсами на рівні вододілу та за його межами. Вода відібрана з вододілів у межах цільової території для виробництва та переробки біоенергетичної сировини; виражається як унітарна потреба у воді для виробництва одиниці біоенергетичного продукту (або м³ води на МДж біоенергетичного продукту, або літр води на МДж біоенергетичного продукту), а також водний слід виробництва сировини, виражений в м³ води на тонну виробленої сировини.

Зміна землекористування та земельного покриву

ПОКАЗНИК ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЛІ ТА ПОКРИВУ

Зміна поверхні землі під однорічним та багаторічним обробкою сільськогосподарських культур

Одиниця	Річний урожай	Багаторічна культура
Абсолютна вартість гектарів	0,00	15,14
Відсоток цільової області	0,00	94,86

Чисті річні норми та абсолютні значення перетворення між типами землекористування, викликані безпосередньо виробництвом біоенергетичної сировини на маловикористаних землях цільової території. Показник враховує як однорічні, так і багаторічні посівні площі (га), збільшені або зменшені за потенційними сценаріями, розробленими в STEN.

Робочі місця в секторі біоенергетики

3A	ЗАЙНЯТІСТЬ У СЕКТОРІ БІОЕНЕРГЕТИКИ				
Зміна посадової посади охоплює весь ланцюжок створення вартості					
	Одиниця	Постійні робочі місця	Тимчасові посади		
A	бсолютні ціннісні позиції	0	1		
ſ	Іроцент	0,00	0,00		

Чисте створення робочих місць з високим відсотком кваліфікованих, безпечних і гідних робочих місць може мати значний позитивний вплив на сталий розвиток на національному, місцевому та perioнальному рівнях. З метою інформування прийняття рішень на національному та субнаціональному рівні особливу увагу можна приділяти створенню чистих робочих місць за рахунок виробництва біоенергії та використання в районах із високим рівнем безробіття, де зростаючий сектор біоенергетики може сприяти переходу з часом до більшої частки як тимчасових, так і постійних робочих місць. Показник вимірює чисте створення робочих місць в результаті виробництва та використання біоенергії, як у відсотках, так і в абсолютних значеннях, і дезагрегує таким чином:

- Постійні посади
- Тимчасові посади

Баланс енергії нетто

ЧИСТИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ БАЛАНС

Енергоефективність ланцюжка створення вартості

Одиниця	1	Параметр	Вирощування	Обробка	Ланцюжка створення вартості
МДж/т ФСТК		TFI	551,30	0,00	
МДж/т ФСТК		TFO	18 420,00	2 763,00	
МДж/т ФСТК		Чиста енергетична цінність	17 868,70	33,41	
Співвідношення		Співвідношення чистої енергії	2 763,00	N/A	4,97

Як і у випадку оцінки життєвого циклу згідно з набором екологічних індикаторів, енергетичний баланс розраховується як різниця між результатами ланцюга створення цінності та всіма його вхідними ресурсами в енергетичних термінах, а не в термінах ПГ та/або іншими забруднювачами. Для цього використовується той самий список даних, який використовується для вищезгаданого показника, цього разу з визначенням відповідної теплотворної здатності для кожного компонента, а не їх коефіцієнта викидів. Баланс енергії нетто (тобто відношення виробленої енергії до загальної вжитої енергії) є корисним показником відносної енергетичної ефективності даного шляху виробництва та використання біоенергії. Чим більше енергії споживається протягом життєвого циклу біоенергетики, тим менше енергії доступно для задоволення інших енергетичних потреб. Ефективне використання енергії має важливе значення для підвищення енергетичної безпеки і для оптимізації використання наявних природних ресурсів. Енергія що використовується в біоенергетичному процесі іноді надходить з вуглеводнів; тому високий баланс енергії нетто буде вказувати на ефективне, знижене використання цих невідновлюваних ресурсів.

Валова додана вартість



Показник вимірює валову додану вартість на одиницю виробленої біоенергії та у відсотках до валового внутрішнього продукту. ВДВ надає грошову оцінку кількості вироблених товарів і послуг за вирахуванням витрат на всі ресурси та сировину, які безпосередньо пов'язані з цим виробництвом. Цей показник також визначатиме тему економічної життєздатності та конкурентоспроможності біоенергетики.

Інфраструктура



Цей показник насамперед пов'язаний з темою Енергетична безпека/Інфраструктура та логістика для розподілу та використання біомаси та біоенергетичних продуктів. Розуміння якості інфраструктури через необхідний час для транспортування біомаси та біоенергетичних продуктів для завершення ланцюга поставок є важливим параметром для зацікавлених сторін, щоб спрямувати прийняття рішень щодо інвестицій у біоенергетику та розвитку проектів.

Індикатор дає оцінку часу, витраченого на транспортування біомаси та біоенергетичного продукту вздовж ланцюга створення вартості, враховуючи кількість та пропускну здатність маршрутів для критичних систем розподілу.

Потенціал використання

Співвідношення потужності для використання вдосконаленого біопалива порівняно з фактичним використанням для кожного значного шляху використання							
Одиниця		Рівень					
	Національний	EU					
Зміна в%	0,00	0,0000					

Невикористаний або гнучкий потенціал у використанні біоенергії сприяє загальній енергетичній безпеці і може розглядатися як мета розвитку інфраструктури для використання біоенергії. Гнучка біоенергетична система допомагає зменшити ризики та ще більше зменшити експлуатаційні витрати.

Показник вимірює співвідношення потужності для використання нових біоенергетичних продуктів у порівнянні з фактичним використанням для кожного суттєвого напрямку використання. Іншими словами, він може показати внесок модельованого біоенергетичного ланцюжка створення вартості у виконання наявних квот, які національний ринок, а також ринок ЄС міг би прийняти щодо цього конкретного біоенергетичного продукту. У випадку рідкого біопалива зазначений ринковий простір визначається як різниця між обов'язковими порогами змішування для етанолу та біодизеля з ефективним споживанням рідкого біопалива станом на 2020 рік у кожній державі-члені (плюс Україна). Цей показник покаже відносно менш значущі результати у випадку, якщо електрику розглядати як біоенергетичний продукт, оскільки здатність мережі поглинати додаткову енергію, вироблену з біомаси, зазвичай на кілька порядків більша, ніж сама потужність додаткової генерації.

6.2 Розширені індикатори

Д	охід						
ļ	ΊΟΧΙΖ						
Piv	Річна валова та чиста рентабельність на фермі для виробництва біоенергетичної сировини (понад 20 років)						
	Одиниця	Річна валова маржа	Річна чиста маржа				
	€Рік	7 342,90	6 900,05				
	€ га ⁻¹ рік	485,00	455,75				

Показник сталості доходу є розширеним індикатором, який вимірює чисту річну вигоду від виробництва біомаси. Цей простий аналіз може інформувати про прибутковість фази сільськогосподарського виробництва в ланцюжку створення вартості, і він особливо актуальний для фермерів і виробників біомаси. Таким чином, цей показник є основою для оцінки та порівняння відносної прибутковості альтернативних інвестицій з різними продуктивними сценаріями.

Зокрема, валова продукція є попередньою мірою доходу. Він оцінює продуктивність виробника біомаси виключно з точки зору вигод, які він дає, і лише враховуючи експлуатаційні витрати (вхідні ресурси). З іншого боку, чиста продукція дає основу для порівняння використання землі на фермах з використанням біомаси з різними варіантами культур. Чиста продукція включає в аналіз постійних витрат (заробітну плату) і, отже, забезпечує кращий показник для порівняння продуктивної потужності землі, призначеної для виробництва біомаси, ніж валовий вихід.

Доступ до енергії

ДОСТУП ДО ЕНЕРГІЇ		
Зміна доступу до енергії		
Параметр	Одиниця	Значення
клокисть доступу до енерля, дезагрегована за: Електроенергія для освітлення, зв'язку, охорони здоров'я, освіти та інших потреб	ГВт-год / рік	0,00
Рідке біопаливо для транспорту	ГДж/рік	0,00
Газоподібне біопаливо для транспорту	ГДж/рік	0,00
Теплова енергія (централізоване опалення та охолодження)	ГДж/рік	0,00
Відсоток домогосподарств, які отримують вигоду від енергії, виробленої в результаті вдосконаленого виробництва біопалива на ЄС, на національному та місцевому рівні:		
Цільова область		
Електрика	Процент	0,00
Теплова	Процент	0,00
Національний		
Електрика	Процент	0,00
Теплова	Процент	0,00
EU		
Електрика	Процент	0,00
Теплова	Процент	0,00

Енергетичні послуги з нових біоенергетичних виробництв можна оцінювати на різних рівнях:

- місцевий рівень: на цьому рівні оцінюється внесок виробництва енергії з урахуванням прямого впливу на територію, який нова біоенергетика може забезпечити з точки зору постачання централізованого теплопостачання та/або централізованого охолодження.
- на рівні країни: покращення доступу до енергії на національному рівні.
- Рівень ЄС: покращення доступу до енергії на рівні ЄС.

Додаткова кількість енергії, виробленої з біомаси, під час моделювання STEN, повідомляється як відсоток зміни у порівнянні з базовою інформацією, введеною користувачем у Наборі Даних Ланцюжка Вартості.

6.3 Звіт, який можна завантажити

Генерація звітів також можлива після моделювання в робочому інструменті webGIS Tool. Результати розрахунку індикаторів сталості та підсумкове Вікно з даними про біоенергетичний ланцюжок доданої вартості показано в практичних таблицях. Ці звіти можна завантажити у форматі pdf. Наступне зображення є одним із прикладів звіту про сталий розвиток, завантаженого з робочого веб-ГІС Інструменту.



Ref.1877585280 - 2021-12-21714:34:43.9292 www.bioplat.eu

Поле даних ланцюжка цінностей

Шільова область							
Цивова областв	_	_					
Річні культури	4 493,	22 ha	Ліс		2 244,84 ha		
Постійні культури	0,	00 ha	Міські райо	ни		34,29 ha	
Постійні луки та пасовища	0,	00 ha	Вода та вод	но-болотні угіддя		0,00 ha	
Промислові сайти	0,	00 ha	Інші			1372,62 ha	
Інформація про посіви							
Біоенергетична культура ЕТ				620,00	мм/рік		
Ринкова ціна				70,00	€/t		
Унітарна потреба у воді				8 670,0	м³/га/рік		
Агрономічна інформація							
Рівень механізації	55,6	kg/ha	Кількість за	стосовуваних		2	
Кількість запліднення: НІТРАТ	150	kg/ha	пестицидів			3 kg/na	
Польові викиди N2O	1	kg/ha	Кількість ор	ганічних добрив		0 kg/ha	
Кількість запліднення: Р	15	kg/ha	Кількість ПО	ОСТІЙНИХ робочих	0,0036842	3684211 N°Робота/	
Кількість запліднення: К	80	kg/ha	місцо	місць			
			Кількість ти	мчасової посади	0,03684210	га	
Виробництво біоенергії							
МДж біоенергетичних продуктів / МДж Ф	остк				0,15		
МДж супутніх продуктів / МДж виробни	,тва біоенер	riï			0,30		
LHV FSTK					18 420	МДж/т	
Витрата води на переробку запасів					4,4	M ³ /T	
МДж енергії, що надходить на одиницю г	ереробленс	ої сировини			NaN,00	МДж/т	
Кількість ПОСТІЙНИХ вакансій					0,000000	N°Job/MJ	
Кількість тимчасових робочих місць					0,000000	N°Job/MJ	
Ринкова ціна біоенергетичного продукту в ЄС					0,03 €/MJ		
Ринкова ціна супутнього продукту					0,00	€/MJ	
Вартість сировини					0,00	€/MJ	
Транспортування сировини							
Відстань від BPS до BPP				1	e km		
Кількість ПОСТІЙНИХ вакансій				0,0000000	N°Job/	т/км	
Кількість тимчасових робочих місць 4е-7,				4e-7,00000000	N°Job/	т/км	

Поле даних ланцюжка цінностей (Розширені індикатори)

Дохід

Річна валова та чиста рентабельність на фермі для виробництва біоенергетичної сировини (понад 20 років)

Робочі входи	Рік 1	2-20 рік	Одиниця	Ринкова ціна	Одиниця
Насіння/Рослини	15,00	0,00	kg/ha	2,00	€/kg
Топ плаття добриво	0,0	0,00	kg/ha	1,00	€/kg
Базальне добриво	150,00	0,00	kg/ha	1,00	€/kg
Гербіциди	0,00	0,00	kg/ha	2,00	€/kg
Пестициди (до збору врожаю)	0,00	0,00	kg/ha	2,00	€/kg
Пестициди (після збору врожаю)	0,00	0,00	kg/ha	0,00	€/kg
Гній	0,00	0,00	kg/ha	0,0	€/kg
Найм / використання трактора (споживання дизеля)	10,00	10,00	годин/ha	5,00	€/годин/ha
Транспортні витрати	2,00		t/ha	2,00	€/t
Зрошення	0,00	0,00	m³/ha	0,00	€/m³
Праця					
Підготовка землі	0,50	0,00	людина-день/Га	70,00	€/людино-день
Посадка	0,50	0,00	людина-день/Га	70,00	€/людино-день
Прополка	0,50	0,00	людина-день/Га	70,00	€/людино-день
Внесення добрив / гною	0,00	0,00	людина-день/Га	70,00	€/людино-день
Обприскування пестицидами	0,00	0,00	людина-день/Га	70,00	€/людино-день
Збирання врожаю	0,20	0,20	людина-день/Га	70,00	€/людино-день
Транспорт	0,20	0,20	людина-день/Га	50,00	€/людино-день

Доступ до енергії

Зміна доступу до енергії

Базовий обсяг доступу до енергії		Одиниця
Електроенергія для освітлення, зв'язку, охорони здоров'я, освіти та інших потреб	800 000	ГВт-год / рік
Рідке біопаливо для транспорту	600 000	ГДж/рік
Газоподібне біопаливо для транспорту	400 000	МДж/рік
Теплова енергія (централізоване опалення та охолодження)	400 000	МДж/рік
Кількість домашнє господарство, що отримує вигоду від електроенергії		
Цільова область	54 638	
Національний	25 775 000	
EU	195 000 000	
Кількість домашнє господарство, що отримує користь від тепла		
Цільова область	1 000	
Національний	500 000	
EU	2 000 000	

Стандартні показники

Індикатор якості повітря

Використана методологія розрахована, починаючи	виражається в грамах розрахунку викидів г з попередньо визнач	еквіваленту діо арникових газів ених сценаріїв б	ксиду вуглецю на мегад взята з рекомендацій І іопалива, що містяться	жауль виро РСС 2006, а у <mark>BioGrace в</mark>	бленої біоенергії (gCO₂eq / МДж). ефективність перетворення була <mark>ерсії 4d.</mark>		
Фактор викидів	Усього (тонн С	O ₂ eq)	Виділено (т СО₂еа)		г / МДж біоенергетичного прод.		
CO ₂ -eq	9,50	3,1	3	9,3674			
со	1,85	1,8	4	5,5130			
NOx	0,07	0,0	4	0,1316	0,1316		
SOx	0,01	0,0	1	0,0307	0,0307		
PMx	0,32	0,3	2	0,9520	0.9520		
	-1		_	-1			
Індикатор споживан	ня води та ефекти	івності					
Вода, вилучена з вододілі	в у межах цільової зо	ни для виробни	цтва та переробки біое	нергетичної	сировини		
0.5		Whiener	unu / Etetal		Burefuurre		
одиниця	0.20	voloene	rgy / Etotal		вирооництво		
	202.82						
1/1VIJ	595,05				092.75		
M ⁻ /T					083,75		
Показник використа	ния землі та покр	иву					
зміна поверхні землі під о	однорічним та багатор	річним обробкої	о спльської осподарські	іх культур			
	Одиниця		Річний урожа	й	Багаторічна культура		
Абсолютна вартість гект	тарів		0,00		15,14		
Відсоток цільової облас	ті		0,00		N/A		
Зайнятість у секторі	біоенергетики						
Зміна посадової посади о	хоплює весь ланцюж	ок створення ва	отості				
	Одиниця		Постійні робоч	місця	Тимчасові посади		
Абсолютні ціннісні пози	1411	0			1		
Процент		0,0	0,00		0,00		
Процент 0,00 0,00							
Чистий енергетичний баланс							
Чистий енергетични	й баланс						
Чистий енергетични Енергоефективність ланци	й баланс южка створення варто	ості					
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одинниця	й баланс южка створення варто Параг	ості	Вирошурания	Οδροδκα	Ланиюжка створения вартості		
Чистий енергетични Енергоефективність ланци Одиниця МЛж/г фСТК	й баланс южка створення варто Парат тЕІ	ості метр	Вирощування	Обробка	Ланцюжка створення вартості		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МЛж/т ФСТК	й баланс ожка створення варто Парат ТFI ТFO	ості метр	Вирощування 551,30 18.420.00	Обробка 0,00 2 763 00	Ланцюжка створення вартості		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК	й баланс южка створення варто Параг ТFI TFO Чиста енерготициа и	ості метр	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868 70	Обробка 0,00 2 763,00 33 41	Ланцюжка створення вартості		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвілющення	й баланс южка створення варто Параг ТFI TFO Чиста енергетична цис Співвілющення цис	ості метр інність тої енергії	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763 00	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/A	Ланцюжка створення вартості		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення	й баланс южка створення варто Парат TFI TFO Чиста енергетична ц Співвідношення чис	ості метр інність тої енергії	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/A	Ланцюжка створення вартості		
Чистий енергетични Енергоефективність ланци Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення ВАЛОВА ДОБАЧЕНА	й баланс ожка створення варто Парат ТFI ТFO Чиста енергетична ц Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ	ості метр інність тої енергії	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/A	Ланцюжка створення вартості 4,97		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення ВАЛОВА ДОБАЧЕНА Валова додана вартість на	й баланс южка створення варто Парат ТFI ТFO Чиста енергетична ц Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ а одиницю вироблено	ості метр інність тої енергії ої біоенергії та у	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00 відсотках до валового в	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/A	Ланцюжка створення вартості 4,97 о продукту		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення ВАЛОВА ДОБАЧЕНА Валова додана вартість на	й баланс южка створення варто Парат ТFI ТFO Чиста енергетична ц Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ а одиницю вироблено	ості метр іінність тої енергії ої біоенергії та у	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00 відсотках до валового в	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/A	Ланцюжка створення вартості 4,97 о продукту Внесок у ВВП		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення ВАЛОВА ДОБАЧЕНА Валова додана вартість на Одиниц €/рік	й баланс южка створення варто Парат ТFI TFO Чиста енергетична ц Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ а одиницю виробленс я	ості метр іінність тої енергії ої біоенергії та у	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00 відсотках до валового в	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/A	Ланцюжка створення вартості 4,97 о продукту Внесок у ВВП		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення ВАЛОВА ДОБАЧЕНА Валова додана вартість на Одиниц €/рік	й баланс южка створення варто Парат ТFI ТFO Чиста енергетична ц Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ а одиницю виробленс я	ості иетр інність тої енергії ої біоенергії та у 0 039,64	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00 відсотках до валового в ВДН	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/А	Ланцюжка створення вартості 4,97 о продукту Внесок у ВВП		
Чистий енергетични Енергоефективність ланци Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення Валова додана вартість на Одиниц €/рік Процент	й баланс южка створення варто Парат ТFI ТFO Чиста енергетична и Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ а одиницю вироблено я	ості метр інність тої енергії ої біоенергії та у 0 039,64	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00 відсотках до валового в ВДН	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/А внутрішньог	Ланцюжка створення вартості 4,97 о продукту Внесок у ВВП		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення ВАЛОВА ДОБАЧЕНА Валова додана вартість на Одиниц €/рік Процент	й баланс южка створення варто Парат ТFI ТFO Чиста енергетична и Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ а одиницю вироблено я 10	ості метр іінність тої енергії ої біоенергії та у) 039,64	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00 відсотках до валового в ВДН	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/А анутрішнього 0,02	Ланцюжка створення вартості 4,97 о продукту Внесок у ВВП		
Чистий енергетични Енергоефективність ланци Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення ВАЛОВА ДОБАЧЕНА Валова додана вартість на Одиниц €/рік Процент Кількість та пропуския зала	й баланс южка створення варто Парат ТFI ТFO Чиста енергетична и Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ а одиницю вироблено я 10	ості метр інність тої енергії ої біоенергії та у) 039,64	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00 відсотках до валового в ВДН	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/А внутрішнього 0,02	Ланцюжка створення вартості 4,97 в продукту Внесок у ВВП		
Чистий енергетични Енергоефективність ланци Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення ВАЛОВА ДОБАЧЕНА Валова додана вартість на Одиниц €/рік Процент Інфраструктури	й баланс южка створення варто Парат ТFI ТFO Чиста енергетична и Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ а одиницю виробленс я 10	ості метр інність тої енергії ої біоенергії та у) 039,64	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00 відсотках до валового в ВДН	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/А внутрішнього 0,02	Ланцюжка створення вартості 4,97 о продукту Внесок у ВВП		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення ВАЛОВА ДОБАЧЕНА Валова додана вартість на Одиниц €/рік Процент Інфраструктури Кількість та пропускна зда	й баланс южка створення варто Парат ТFI ТFO Чиста енергетична ц Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ а одиницю вироблено я 10 атність маршрутів для	ості метр іінність тої енергії ої біоенергії та у 0 039,64	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00 відсотках до валового в ВДН ем розподілу	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/А	Ланцюжка створення вартості 4,97 Внесок у ВВП		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення ВАЛОВА ДОБАЧЕНА Валова додана вартість на Одиниц €/рік Процент Інфраструктури Кількість та пропускна зда	й баланс южка створення варто Парат ТFI ТFO Чиста енергетична ц Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ а одиницю вироблено я 10 атність маршрутів для ин	ості метр іінність тої енергії ої біоенергії та у 0 039,64	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00 відсотках до валового в ВДН	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/А	Ланцюжка створення вартості 4,97 Внесок у ВВП 0,32		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення ВАЛОВА ДОБАЧЕНА Валова додана вартість на Одиниц €/рік Процент Нифраструктури Кількість та пропускна зда ВСЬОГО пройдених год	й баланс южка створення варто Парат ТFI ТFO Чиста енергетична ш Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ а одиницю вироблено я 10 атність маршрутів для	ості метр іінність тої енергії ої біоенергії та у 0 039,64	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00 відсотках до валового в ВДН ем розподілу	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/А	Ланцюжка створення вартості 4,97 внесок у ВВП 0,32		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення Валова додана вартість на Одиниц €/рік Процент Нифраструктури Кількість та пропускна зда ВСЬОГО пройдених года Співвідношення потужноя	й баланс южка створення варто Парат ТFI ТFO Чиста енергетична ц Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ а одиницю вироблено я атність маршрутів для ин	ості метр іінність тої енергії ої біоенергії та у 0 039,64 критичних сист вдосконаленого	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00 відсотках до валового в ВДН ем розподілу біопалива порівняно з	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/А внутрішньог 0,02 фактичним	Ланцюжка створення вартості 4,97 Внесок у ВВП 0,32 використанням для кожного значного		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення Валова додана вартість на Одиниц €/рік Процент Інфраструктури Кількість та пропускна зда ВСЬОГО пройдених года Співвідношення потужноє шляху використання	й баланс южка створення варто Парат ТFI ТFO Чиста енергетична ц Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ а одиницю вироблено я атність маршрутів для ин	ості метр іінність тої енергії ої біоенергії та у 0 039,64 критичних сист вдосконаленого	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00 відсотках до валового в ВДН ем розподілу біопалива порівняно з	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/А внутрішньог 0,02 фактичним	Ланцюжка створення вартості 4,97 внесок у ВВП 0,32 використанням для кожного значного Рівень		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення ВАЛОВА ДОБАЧЕНА Валова додана вартість на Одиниц €/рік Процент Нифраструктури Кількість та пропускна зда ВСЬОГО пройдених годи Співвідношення потужноє шляху використання	й баланс южка створення варто Парат ТFI TFO Чиста енергетична ц Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ а одиницю вироблено я атність маршрутів для ин сті для використання я	ості метр іінність тої енергії ої біоенергії та у 0 039,64 критичних сист вдосконаленого аціональний	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00 відсотках до валового в ВДН ем розподілу біопалива порівняно з	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/А внутрішньог 0,02 фактичним	Ланцюжка створення вартості 4,97 внесок у ВВП 0,32 використанням для кожного значного Рівень ЕU		
Чистий енергетични Енергоефективність ланця Одиниця МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК МДж/т ФСТК Співвідношення Валова додана вартість на Одиниц €/рік Процент Інфраструктури Кількість та пропускна зда ВСЬОГО пройдених годи Співвідношення потужноє шляху використання	й баланс южка створення варто Парат ТFI TFO Чиста енергетична ц Співвідношення чис ЗНАЧЕННЯ а одиницю вироблено я атність маршрутів для ин сті для використання я	ості метр іінність тої енергії ої біоенергії та у 0 039,64 критичних сист вдосконаленого аціональний 00	Вирощування 551,30 18 420,00 17 868,70 2 763,00 відсотках до валового в ВДН ем розподілу біопалива порівняно з	Обробка 0,00 2 763,00 33,41 N/А внутрішньог 0,02	Ланцюжка створення вартості 4,97 внесок у ВВП 0,32 використанням для кожного значного Рівень ЕU 0,0000		

Розширені індикатори

гозширент падикатори								
Дохід								
Річна валова та чиста рентабел	ьність на фермі для виробництва біоенергетичної сирови	ни (понад 20 років)						
Одиниця	Річна валова маржа	Річна чиста	маржа					
€Рік	€ Piκ 7 342,90 6 900,05							
€ га⁻¹ рік	485,00	455,75						
Доступ до енергії								
Зміна доступу до енергії								
	Denser		0	2				
	параметр		Одиниця	эначення				
Електроенергія для освітленн	ГВт-год / рік	0,00						
Рідке біопаливо для транспор	ГДж/рік	0,00						
Газоподібне біопаливо для тр	анспорту		ГДж/рік	0,00				
Теплова енергія (централізов	ане опалення та охолодження)		ГДж/рік	0,00				
Відсоток домогосподарств, як виробництва біопалива на Є								
Цільова область								
Електрика			Процент	0,00				
Теплова			Процент	0,00				
Національний								
Електрика	Процент	0,00						
Теплова		Процент	0,00					
EU	EU							
Електрика	Електрика							
Теплова	Процент	0,00						

www.bioplat.eu

6.4 Допомога користувачам

BIOPLAT-EU надає додаткові вказівки користувачам платформи через спеціальну 🖵 службу підтримки.

Ви можете зв'язатися з нашими експертами та надіслати їм свої запитання щодо будь-якої теми проекту, яка вас цікавить. Тут нижче посилання на сайт!

HELPDESK!