

Представлення проекту «Біоенергетика для бізнесу» (B4B). Перспективні сегменти ринку теплової енергії в Україні

Ольга Гайдай,
старший консультант НТЦ «Біомаса»

Перший тернінг-семінар
«Теплопостачання на основі біомаси для об'єктів
бюджетної сфери»
20-21 квітня 2016 р.



Funded by the
European Union

Проект Bioenergy4Business (B4B)



Період виконання: січень 2015 р. – серпень 2018 р.

Проект зосереджений на наступних основних напрямках:

- Використання раціональних бізнес-моделей та фінансових моделей
- Створення сприятливого середовища
- Ретельна оцінка та реалізація проектів з виробництва теплової енергії з біомаси для централізованого теплопостачання і для власних потреб виробника

Веб-сайт проекту: <http://www.bioenergy4business.eu>



Funded by the
European Union

Партнери проекту



13 організацій з різних країн Європи:

- АЕА (Австрійське Енергетичне Агентство) – *Координатор проекту*
- АЕБИОМ (ЕУ/Бельгія)
- DBFZ (Німеччина)
- DTI (Данія)
- MOTIVA (Фінляндія)
- RVO (Нідерланди)
- ARBIO (Румунія)
- BGBIOM (Болгарія)
- CRES (Греція)
- EIHP (Хорватія)
- KAPE (Польща)
- SECB (НТЦ «Біомаса», Україна)
- SIEA (Словаччина)



Основні цілі проекту

- ✓ Сприяння залученню твердих біопалив для виробництва теплової енергії у перспективних сегментах ринку та для власних потреб виробника
- ✓ Встановлення зв'язку між тими, хто приймає рішення, й ринком
- ✓ Ідентифікація перспективних сегментів ринку теплової енергії
- ✓ Розробка бізнес-стратегій та моделей
- ✓ Передача «ноу-хау» з постачання й використання біомаси
- ✓ Робота із зацікавленими сторонами:
 - ❖ Постачальники палива
 - ❖ Власники котельнь
 - ❖ Особи, що приймають рішення
 - ❖ Споживачі
 - ❖ Розробники проектів
 - ❖ Проектувальники, конструктори



Найбільш перспективні цільові сегменти ринку в Україні



Що пропонує проект B4B



Діяльність і події в рамках проекту B4B



- 25 березня 2016 р. Перший національний Інформаційний день
- 20-21 квітня 2016 р. Тренінг «Теплопостачання на основі біомаси для об'єктів бюджетної сфери»
- 20-21 вересня 2016 р. Тренінг «Біомаса для централізованого теплопостачання»
- Жовтень-Листопад 2016 р. Тренінг «Сировина та логістика для котлів на біомасі»
- Лютий-Березень 2017 р. Другий національний Інформаційний день

bioenergy *for business*

Інформаційна брошура

Представлення проекту В4В першопроходцям

Відкриті для вас можливості в рамках проекту

Підприємства з енергетичними потребами в процесі збільшення виробництва в теплову енергію, відпрацювання вихідних продуктів, відпрацювання відходів, відпрацювання невикористаних

Важко уявити, а насправді це так: підприємства, які працюють в теплову енергію, відпрацювання вихідних продуктів, відпрацювання відходів, відпрацювання невикористаних

Можливо, окремі підприємства, які працюють в теплову енергію, відпрацювання вихідних продуктів, відпрацювання відходів, відпрацювання невикористаних

Координатор проекту

Інформація про проект: www.bioenergy.gov.ua

Контактна інформація: info@bioenergy.gov.ua

Телефон: +380 44 225 55 80

Електронна пошта: info@bioenergy.gov.ua

Відкриті для вас можливості в рамках проекту

Підприємства з енергетичними потребами в процесі збільшення виробництва в теплову енергію, відпрацювання вихідних продуктів, відпрацювання відходів, відпрацювання невикористаних

Важко уявити, а насправді це так: підприємства, які працюють в теплову енергію, відпрацювання вихідних продуктів, відпрацювання відходів, відпрацювання невикористаних

Можливо, окремі підприємства, які працюють в теплову енергію, відпрацювання вихідних продуктів, відпрацювання відходів, відпрацювання невикористаних

Координатор проекту

Інформація про проект: www.bioenergy.gov.ua

Контактна інформація: info@bioenergy.gov.ua

Телефон: +380 44 225 55 80

Електронна пошта: info@bioenergy.gov.ua






[illegible]

Funded by the
European Union

Проект Энергетической эффективности

Доноры (Международные организации, государства, частные компании) предоставляют средства на создание и реализацию Проекта Энергетической эффективности. Проект финансируется за счет средств, полученных от доноров, а также за счет средств, полученных от реализации проекта.

Роль Проекта Энергетической эффективности

Проект Энергетической эффективности играет ключевую роль в реализации программы энергетической эффективности. Он обеспечивает финансирование, координацию, мониторинг и оценку реализации проекта.

Влияние Проекта Энергетической эффективности на окружающую среду

Проект Энергетической эффективности способствует снижению выбросов парниковых газов, что приводит к снижению глобального потепления и изменению климата.

Публікації по проекту 2



Зміст

Глава 1.	Про проект Bioenergy4Business (B4B)	4
Глава 2.	Перспективні ринки тепла	5
Глава 3.	Біомаса для внутрішньобудинкових опалювальних пристроїв	5
Глава 4.	Котли на біомасі	6
	Продуктори на біомасі	7
	Котли на чипсах	10
	Котли на трісці	11
Глава 5.	Види палива й поводження з ними	11
	Дрова палива	11
	Деревна тріска	12
Глава 6.	Планування та реалізація	13
	Визначення потреби котла	13
	Вибір котла	14
Глава 7.	Приклади	15
	1. Румунія – Котел на пелетах у великому коледжі в Сабані (Saban)	15
	2. Болгарія – Внутрішньобудинковий котел у приватному садибі у м. Ілкова (Ilkova)	16
	3. Греція – Змішане паливо на паперовій фабриці у м. Коваліна (Kovalina)	16
	4. Хорватія – Внутрішньобудинковий котел на біомасі на соліварському підприємстві Солара-Пат (Solara Pat)	16
	5. Італія – Внутрішньобудинковий котел на біомасі у приватному комплексі у м. Шедін (Sed in)	17
	6. Угорщина – Співдружний котел на деревній трісці і побутовій 2 МВт у с. Кішкеш	17
	7. Данія – Змішане паливо на фермі Сіндальсгорд (Sindalsgaard)	18
Глава 8.	Контакти і Література	19
	Контакти	19
	Література	19

Публікації по проекту 3



Зміст

1. Біоенергетика для бізнесу	4
1.1 Про проект	4
1.2 Постачання ринку теплової енергії	4
1.3 Постачання палива: основні правила для котелень на біомасі	4
2. Тверді біопалива	6
2.1 Біопалива, що розглядаються в проекті	6
2.2 Джерела походження твердих біопалив	6
2.3 Питання сталості	7
3. Виробництво біопалива	8
3.1 Типові виробничі ланцюжки	8
3.1.1 Деревина: біопаливо – тріска та гранули	8
3.1.2 Сільськогосподарські відходи	11
3.2 Контроль якості	12
4. Рекомендації для постачальників	14
4.1 Визначення якості палива та ефективності збуту	14
4.2 Точніші вимоги щодо місця розміщення котельні	16
4.3 Контроль на поставку біомаси	16
4.4 Збірки з громадськості	17
4.5 Податки	19
4.6 Витрати на поставку біомаси	18
5. Приклади найкращих практик	21
6. Контакти і Література	22
Контакти	22
Література	22

Бізнес-моделі для проектів із виробництва теплової енергії з біомаси

БМ1: Схема пільгових тарифів

Сфера застосування: організації, що фінансуються з державного бюджету (школи, лікарні, науково-дослідні інститути тощо), житлові будинки

Особливості:

- Тільки для тепла виробленого *котельнями* (ТЕЦ не входить)
- Тільки на *виробництво* тепла (транспорт та постачання не входять)

БМ2: Фінансування за рахунок власного капіталу інвестора або банківських кредитів

Сфера застосування: різні сегменти ринку

Особливості: модель ефективна для добре пророблених проектів з хорошими фінансовими показниками, надійними постачальниками біомаси, наявністю угод з місцевою владою стосовно швидкого виділення земельної ділянки для проекту тощо.



Funded by the
European Union

Розрахунок параметрів та цін різних видів деревного палива та соломи (електронна таблиця)

Характеристики

Основні характеристики	Порода деревини/ тип палива	Вибір в меню, що "випадає"
	Клас палива	Віднесення до класів палива
	Вид палива	Вибір в меню, що "випадає"
	Коефіцієнт перерахунку	1 м ³ (щільний) = х м ³ (складометр) або х м ³ (насіпом/назалом)
	Одиниця виміру	Загальноприйняті одиниці виміру

Вологість	Вологість (H ₂ O)	% (мас., СВР)
	Вміст води (H)	% (мас., СР)

Вища теплота згорання (ВТЗ)	ВТЗ сухої речовини (СР)	МДж/кг СР
	ВТЗ СР	кВт*год/кг СР
Нижча теплота згорання (НТЗ)	НТЗ сухої речовини (СР)	МДж/кг СР
	НТЗ СР	кВт*год/кг СР
	НТЗ свіжої речовини (СВР)	МДж/кг СВР
	НТЗ СВР	кВт*год/кг СВР
	НТЗ СВР	Зола
	НТЗ СВР	Зольність (оцінка)
		Густина золи (оцінка)
		% (мас., СР)
		кг/м ³

Густина	Середня густина абсолютно сухої речовини	Ціна за одиницю	грн./т СР	0
	Середня усадка	Активуйте макроси!	Уведіть ціну палива в одне з полів вводу даних, і вона одразу буде перерахована в інші одиниці	0
	Об'ємна густина		грн./т СВР	0
	- Показник для деревної речовини		грн./м ³ СВР	0
	- Показник для води		грн./МВт*год	0
	Відношення м ³ на т СВР		грн./ГДж	

Параметри установки	Річна потреба в паливі	МВт*год/рік	2 000
	Частка палива	%	100%
	Об'єм палива	м ³ СВР/рік	988
	Вага палива	т СР/рік	412
	Вага палива	т СВР/рік	640
	Вага золи (оцінка)	т/рік	7
	Об'єм золи (оцінка)	м ³ /рік	10
	Вартість палива за рік	грн./рік	26 324
	Ціна "комбінованого" палива	грн./МВт*год	13,16

Сировина:

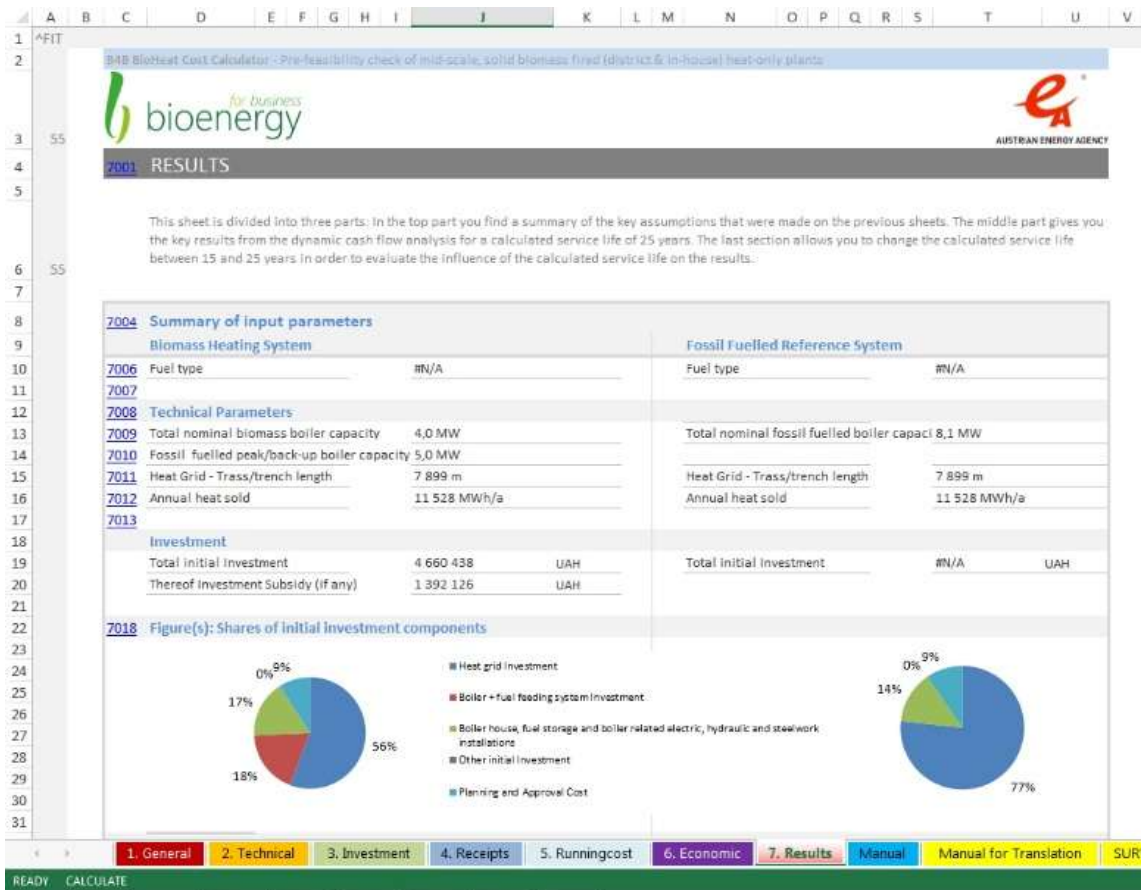
- Деревина різних порід
- Кора
- Ущільнена деревина (гранули, брикети)
- Солома

Електронний інструмент у вигляді Excel-файлу може бути отриманий по запиту в НТЦ «Біомаса»



Funded by the European Union

Розрахунок основних параметрів проектів теплопостачання на біомасі (електронна таблиця, прототип)



Funded by the
European Union

Фінальна версія електронного інструменту у вигляді Excel-файлу може бути отримана по запиту в НТЦ «Біомаса» пізніше.

Дякую за увагу!

Ольга Гайдай

НТЦ «Біомаса»

т. (+380 44) 223-55-86, ф. (+380 44) 456-94-62

haidai@biomass.kiev.ua

<http://biomass.kiev.ua>



Funded by the
European Union