

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

Тетяна Желєзна

Зав. відділом НТЦ «Біомаса»

Другий тренінг-семінар

«Біомаса у централізованому теплопостачанні»

6-7 вересня 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. Семінар «Теплопостачання на основі біомаси для об'єктів бюджетної сфери»
- 06-07 вересня 2016 р. Семінар «Біомаса у централізованому теплопостачанні»
- Жовтень-Листопад 2016 р. Семінар «Теплова енергія з біомаси для об'єктів деревообробної галузі, лісового та сільського господарства»
- Лютий-Березень 2017 р. Другий національний Інформаційний день

bioenergy *for business*

Інформаційна брошура

Представлення проекту В4В першопроходцям

[illegible][illegible]

Funded by the
European Union

[illegible]

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 паливо	11
	Дрова тріска	12
Глава 6.	Планування та реалізація	13
	Визначення потреби котла	13
	Вибір котла	14
Глава 7.	Приклади	15
	1. Рундінг – Котел на пелетах у великому коледжі в Сарагані (Saragat)	15
	2. Соларес – Внутрішньобудинковий котел у житловому будинку у місті Ібіраї	16
	3. Тріска – Змішувальник палива на паперовій фабриці у м. Комбін (Combin)	16
	4. Ходмелін – Внутрішньобудинковий котел на біомасі на солонцюватій території Соларес Парк (Solares Park)	16
	5. Шведи – Внутрішньобудинковий котел на біомасі у великому коледжі у м. Шедін (Siedin)	17
	6. Хосіна – Спиритуальний котел на деревній трісці і побутовій МВТ у с. Кішкі	17
	7. Дакін – Змішувальник палива на фермі Сіндальсгорд (Sindalsgard)	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 Послуги	19
4.6 Витрати на поставку біомаси	18
5. Приклади найкращих практик	21
6. Контакти і Література	22
Контакти	22
Література	22

Публікації по проекту 4



Switching to bioenergy,
Realising the potential for European businesses:
meet Bioenergy4Business



БЕЗКОШТОВНЕ ЗАВАНТАЖЕННЯ

<http://biomass.kiev.ua/images/projects/general/pdf/B4-B-3rd-article.pdf>

Стаття «Реалізація потенціалу
європейського бізнесу: знайомтеся з
проектом Біоенергетика для бізнесу

ANNEX: CONTACTS

AUSTRIAN ENERGY AGENCY (ÖSTERREICHISCHE
ENERGIEAGENTUR)
Austria
<http://en.energyagency.at>

AEBIOM (THE EUROPEAN BIOMASS ASSOCIATION)
Belgium/Europe
www.aebiom.org

CENTRE FOR RENEWABLE ENERGY SOURCES AND
SAVING FOUNDATION
(CRES)
Greece
www.cres.gr/kape/index_eng.htm

DEUTSCHES BIOMASSEFORSCHUNGSZENTRUM
GEMEINNUTZIGE GMBH (DBFZ)
Germany
www.dbfz.de/aktuelles.html

KRAJOWA AGENCJA POSZANOWANIA ENERGII SA
(KAPE)
Poland
www.kape.gov.pl/index.php/pl

ROMANIAN ASSOCIATION OF BIOMASS AND
BIOGAS (ARBIO)
Romania
www.arbio.ro/en/#all

SLOVENSKA INOVACNA A ENERGETICKA
AGENTURA (SIEA)
Slovakia
www.siea.sk

NACIONALNA ASOCIACIA PO BIOMASA (BGBIOM)
Bulgaria
<http://bgbiom.org>

SCIENTIFIC ENGINEERING CENTRE "BIOMASS" LTD
(SCIENTIFIC ENGINEERING CENTRE)
Ukraine
<http://biomass.kiev.ua/en>

ENERGETSKI INSTITUT HRVOJE POZAR
(EIHP)
Croatia
www.eihp.hr

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE
ZAKEN
The Netherlands
www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerievan-economische-zaken

MOTIVA OY
Finland
www.motiva.fi/en

TEKNOLOGISK INSTITUT (DTI)
Denmark
www.dti.dk



Funded by the
European Union

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 м³ (щільний) = х м³ (складометр) або х м³ (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/м³

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./м³ СВР	0
	- Показник для води		грн./МВт*год	
	Відношення м³ на т СВР		грн./ГДж	

Параметри установки	Річна потреба в паливі	МВт*год/рік	2 000
	Частка палива	%	100%
	Об'єм палива	м³ 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)	м³/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)



BAB Bioheat Cost Calculator - Pre-feasibility check of mid-scale, solid biomass fired (district & in-house) heat-only plants

bioenergy for business

RESULTS

This sheet is divided into three parts: In the top part you find a summary of the key assumptions that were made on the previous sheets. The middle part gives you the key results from the dynamic cash flow analysis for a calculated service life of 25 years. The last section allows you to change the calculated service life between 15 and 25 years in order to evaluate the influence of the calculated service life on the results.

7004 Summary of input parameters			
Biomass Heating System		Fossil Fuelled Reference System	
7006 Fuel type	#N/A	Fuel type	#N/A
7008 Technical Parameters			
7009 Total nominal biomass boiler capacity	4,0 MW	Total nominal fossil fuelled boiler capacity	8,1 MW
7010 Fossil fuelled peak/back-up boiler capacity	5,0 MW		
7011 Heat Grid - Trass/trench length	7 899 m	Heat Grid - Trass/trench length	7 899 m
7012 Annual heat sold	11 528 MWh/a	Annual heat sold	11 528 MWh/a
7013 Investment			
Total initial investment	4 660 438 UAH	Total initial investment	#N/A UAH
Thereof investment subsidy (if any)	1 392 126 UAH		
7018 Figure(s): Shares of initial investment components			

1. General 2. Technical 3. Investment 4. Receipts 5. Runningcost 6. Economic 7. Results Manual Manual for Translation SUR

READY CALCULATE



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!

Тетяна Желєзна

НТЦ «Біомаса»

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

zhelyezna@biomass.kiev.ua

<http://biomass.kiev.ua>



Funded by the
European Union