

Представлення проекту «Біоенергетика для бізнесу» (B4B) та його результатів. Перспективні сегменти ринку теплової енергії в Україні для переходу на біопаливо

Тетяна Желєзна

Зав. відділом НТЦ «Біомаса», к.т.н.

Третій тренінг-семінар по проекту B4B
«Перспективи виробництва теплової енергії з
біомаси у лісовому та сільському господарстві»
14-15 листопада 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)



Funded by the
European Union

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 V4V



- 25 березня 2016 р.: Перший національний Інформаційний день, Київ
- 20-21 квітня 2016 р.: Семінар «Теплопостачання на основі біомаси для об'єктів бюджетної сфери», Київ
- 06-07 вересня 2016 р.: Семінар «Біомаса у централізованому теплопостачанні», Київ
- 29-30 вересня 2016 р.: Технічна екскурсія до Данії «Використання соломи та інших видів біомаси у централізованому теплопостачанні - досвід, технології та планування»
- 14-15 листопада 2016 р.: Семінар «Твердопаливні котли на біомасі у лісовому та сільському господарстві»
- 16-17 лютого 2016 р.: Технічна екскурсія до Фінляндії «Теплопостачання на деревині – фактори успіху та технологічні рішення на практиці»
- Лютий-Березень 2017 р.: Другий національний Інформаційний день

Публікації по проекту

Інтерв'ю Герберта Треттера
координатора проекту B4B

Інформаційна брошура



Представлення проекту
B4B першопроходцям



Interview to Herbert Tretter, coordinator of the EU-funded Bioenergy4Business Project

Could you explain in few words what the Bioenergy4Business project is about? Which countries are involved in this EU-funded project and why have they been selected?

Bioenergy4Business (B4B) is a Horizon 2020 project trying to address the key societal challenge of providing secure, clean and efficient energy for Europe. More precisely, the project aims at facilitating the use of locally available solid biofuels for heat purposes instead of fossil fuels. Focusing only on heat was a deliberate choice, as bioheat is the most efficient and viable biomass utilisation in both private and public sectors. B4B has an original approach in terms of its geographical scope: it targets both countries that are already advanced in the use of biomass for heating, like Finland, Denmark, The Netherlands, Germany and Austria, and less advanced ones.

"Heat markets are dominated by fossil fuels, even though good potential for sustainable solid biofuels exists. This potential is often far from being fully exploited and sometimes even completely untapped."

The objective is to have advanced partner countries transferring their know-how and experiences to "bioheat transition countries" such as Poland, the Slovak Republic, Croatia, and Greece and to less advanced countries like Romania, Bulgaria and Ukraine. In addition to this, we proposed the European Biomass Association (ASBIO) to join the consortium in order to open up the project's outreach beyond

the partner countries. In short, B4B gathers 11 partner countries willing to convince key stakeholders to make a switch from fossil fuel to bioenergy, with Denmark and Belgium contributing with their experience and contacts in the sector.

Where does the idea of Bioenergy4Business project come from? Which concerns does it try to address?

The B4B project idea actually comes from two simple observations. First, solid biomass, like by-products from wood-based industries (forest wood chips, pellets and straw) has proven to be a cheap, reliable and readily available fuel option. In some countries, solid biomass utilisation therefore has reached a very high degree of market penetration, e.g. biomass district heating in Austria. However, less advanced countries often have heat markets dominated by fossil fuels even though good potential for sustainable solid biofuels exists. This potential is often far from being fully exploited and sometimes even completely untapped. Thanks to AEA experience, we know that to stimulate a change mechanism, favorable conditions should be met and key stakeholders should be educated first. One of the key objectives of B4B is also to raise both policy and business actors' awareness and create an interest for bioheat within a core market segment, that of mid-scale installations.

Що корисного ви можете отримати в рамках проекту

Отримуватимете доступ до спеціалізованих експертів та проекту у сфері постачання та використання палива біомаси, експертних досліджень, результатів публікацій статей та звітів біомаси.

Вам буде надано інформацію та матеріали, які допоможуть вам розпочати свій бізнес у сфері біомаси.

Навчальні семінари та розробка проекту з виробництва теплової енергії з біомаси в сільськогосподарському секторі мають велике значення для власників підприємств виробництва.

Як отримати інформацію

Для отримання інформації:

1. Відвідайте веб-сайт проекту за адресою: www.bioenergy4business.eu
2. За електронною поштою: info@bioenergy4business.eu
3. За телефоном: +49 43 308 15 34-340

Тетяна Желізна, К.І.І.
t.zelizna@bioenergy4business.eu
+380 44 225 55 86
t.zelizna.ua

Біоенергетика для Бізнесу



Координатор проекту

АВСТРИЙСЬКІ ЕНЕРГЕТИЧНІ АГЕНТЕСТВО
Herbert Tretter (Герберт Треттер)
+49 43 308 15 34-340
+49 43 308 15 34-340
herbert.tretter@energie.at
www.energie.at

Партнери проекту

- AEA, Австрія: www.aea.at
- ASBIO, Італія: www.asbio.org
- CEA, Італія: www.cea.it
- CEA, Італія: www.cea.it
- CEA, Італія: www.cea.it
- CEA, Італія: www.cea.it
- CEA, Італія: www.cea.it
- CEA, Італія: www.cea.it
- CEA, Італія: www.cea.it
- CEA, Італія: www.cea.it



Австрія: Біоенергетика для Бізнесу - це проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Про проект

Місія проекту - це надання бізнесу інформації та знань, які допоможуть йому перейти на використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії. Проект також має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Мета проекту - це надання бізнесу інформації та знань, які допоможуть йому перейти на використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії. Проект також має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект послугує тим, хто приймає рішення та ринок

Звертаючись до того, хто приймає рішення, проект Bioenergy4Business створює інформаційну базу для бізнесу, який допомагає йому перейти на використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Мета проекту - це надання бізнесу інформації та знань, які допоможуть йому перейти на використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії. Проект також має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

Проект Bioenergy4Business - це інформаційно-консультаційний проект, який має на меті підвищення свідомості бізнесу про використання біомаси як палива для виробництва теплової енергії.

An introduction to the pioneer Bioenergy4Business project



The international Bioenergy4Business project, funded by the Horizon 2020 European Union, supports and promotes the potential of solid biofuels used for heating with available biomass resources, such as by-products of the wood-based industry, forest biomass, pellets, straw and other agricultural biomass products. The worldwide European project is currently targeting 11 EU member states and Ukraine. Properly, European businesses are dependent on coal, oil and natural gas, which are often imported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

THE PLAN AND THE OBJECTIVES

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel. B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.

B4B is also meant to allow transition and promote low biomass use in use to an energy efficient and cost-effective way. Small business and farming provide an already in place in some of the targeted countries, but more efforts are needed to build on existing, which are often reported from politically unstable regions. But since at existing use and of heating businesses exploit the sustainable and considerable economic potential of European biomass fuel.



Funded by the
European Union

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
	Процес згоряння біомаси	7
	Котли на пелетах	10
	Котли на трісці	11
Глава 5.	Види палива й поводження з ними	11
	Деревні пелети	11
	Деревна тріска	12
Глава 6.	Планування та реалізація	13
	Визначення потужності котла	13
	Вибір котла	14
Глава 7.	Приклади	15
	1. Румунія – Котел на пелетах у технічному коледжі м. Карасан (Carasan)	15
	2: Болгарія – Внутрішньобудинковий котел у дитячому садочку у м. Елхца (Elhiza)	15
	3: Трещя – Заміна палива на паперовий фабриці у м. Комотіні (Komotini)	16
	4: Хорватія – Внутрішньобудинковий котел на біомасі на сольовому підприємстві Солана Паг (Solana Pag)	16
	5: Польща – Внутрішньобудинковий котел на біомасі у шкільному комплексі у м. Шедлін (Siedlin)	17
	6: Угорщина – Спорудження котельні на деревній трісці потужністю 7 MWt у с. Княжичі	17
	7: Данія – Заміщення палива на фермі Сінбалгард (Sindbalgaard)	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 Перспективні ринки 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 логістичні ланцюжки	8
3.1.1 Дерезне біопаливо – тріска та гранули	8
3.1.2 Стоблова біомаса	11
3.2 Критерії якості	12
4. Рекомендації для постачальників	14
4.1 Як забезпечити якість палива та ефективність витрат	14
4.2 Технічні вимоги щодо місця розміщення котельні	16
4.3 Контракти на поставку біомаси	16
4.4 Зв'язки з громадськістю	17
4.5 Послуги	17
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
GEMEINNÜTZIGE 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

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/навалом)	
	Одиниця виміру	Загальноприйнятні одиниці виміру	
Вологість	Вологість (H2O)	% (мас., СВР)	
	Вміст водню (H)	% (мас., СВР)	
Вища теплота згорання (ВТЗ)	ВТЗ сухої речовини (СР)	МДж/кг СР	
	ВТЗ СВР	кВт*год/кг СР	
Нижча теплота згорання (НТЗ)	НТЗ сухої речовини (СР)	МДж/кг СР	
	НТЗ СВР	кВт*год/кг СР	
	НТЗ свіжої речовини (СВР)	МДж/кг СВР	
	НТЗ СВР	кВт*год/кг СВР	
	НТЗ СВР	кВт*год/кг СВР	
Густина	Середня густина абсолютно сухої речовини	Ціна за одиницю	грн./т СР 0
	Середня усадка	Активуйте макроси!	грн./т СВР 0
	Об'ємна густина	Уведіть ціну палива в одне з полів вводу даних, і вона одразу буде перерахована в інші одиниці	грн./м³ СВР 0
	- Показник для деревної речовини		грн./МВт*год
	- Показник для води		грн./ГДж
	Відношення м³ на т СВР		
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



Funded by the
European Union

Розрахунок параметрів та цін різних видів деревного палива та соломи – електронна таблиця (2)



[ABOUT THE PROJECT](#) [BIOENERGY](#) [EVENTS](#) [NEWS](#) [PUBLICATIONS](#) [SERVICES](#) [CONTACTS](#)

Fuel Parameters Tool

[Home](#) / [Services](#) / Fuel Parameters Tool



Електронний інструмент у вигляді Excel-файлу та Інструкція щодо його застосування можуть бути отримані по запиту в НТЦ «Біомаса» або знайдені на веб-сайті:

http://www.bioenergy4business.eu/services/fuel_parameters_tool/

TOOL FOR THE CALCULATION OF WOOD FUEL PARAMETERS

Due to a rising demand in wood fuel, the knowledge of the energy content of customary wood fuel assortments has been gaining in importance in wood fuel trade. In order to **facilitate the conversion** from prices per volume or weight unit commonly used in forestry and the timber industry to energy prices relevant in the context of energy production, the **Austrian Energy Agency** has compiled an **easy-to-use calculation tool**. With only a few required variables the program can quickly calculate the most important parameters for a variety of wood fuel assortments.

[Tool \(v 1.7, .xlsm\)](#)

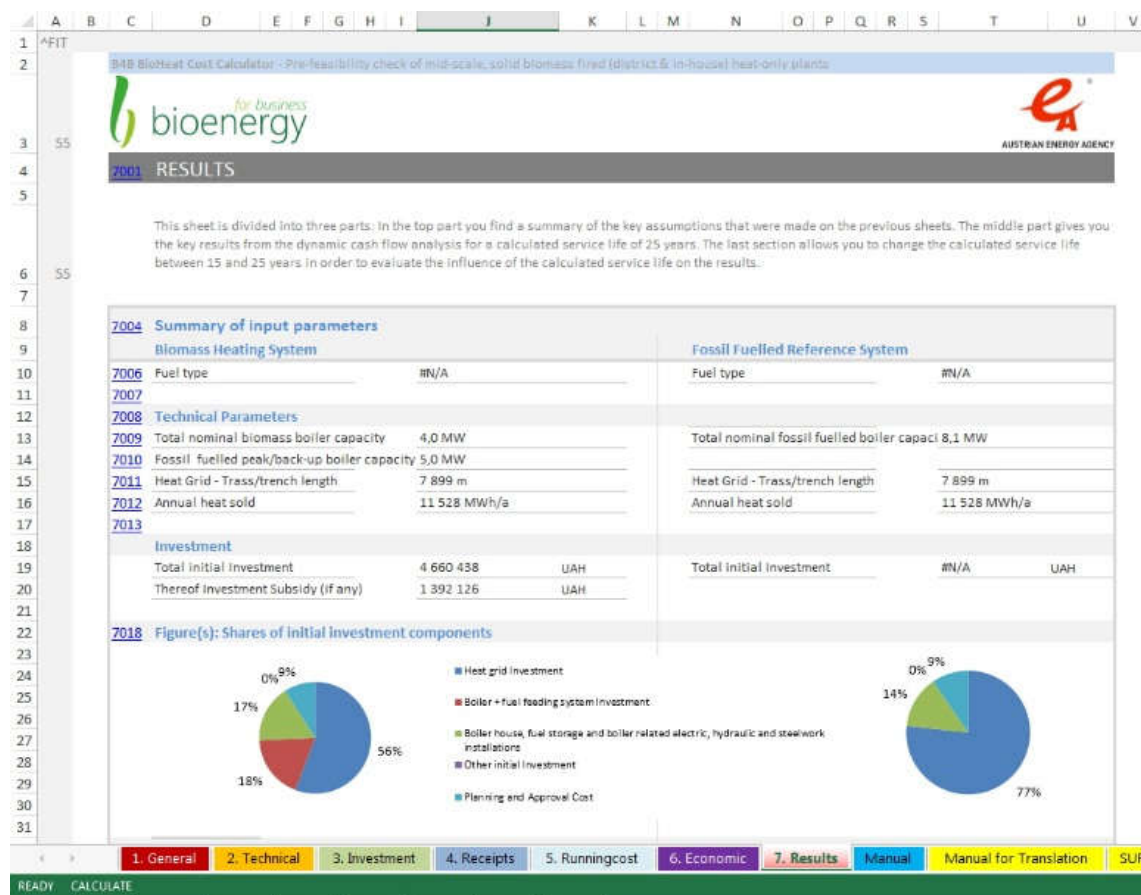
[Manual \(ENG\)](#)

[Manual \(DE\)](#)



Funded by the
European Union

bioenergy *for business*



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