

MAKING THE RIGHT CHOICE



ФІНАНСУВАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ПРОЕКТІВ







Наша мета – ЕКО-БАНК №1

Розуміючи актуальність питань підвищення енергоефективності та досягнення енергетичної незалежності України, УКРГАЗБАНК як державний банк усвідомлює необхідність **всєбічної підтримки проектів, пов'язаних з ефективним використанням енергоресурсів та зменшенням впливу на довкілля.**

Саме тому УКРГАЗБАНК прийняв рішення обрати нішову стратегію розвитку еко-банкінгу. Відтепер **пріоритетом номер один для Банку є підтримка «зелених» проектів.**

УКРГАЗБАНК реалізує цю стратегію **разом із Міжнародною фінансовою корпорацією (IFC)**, що має глибокі знання та практичний досвід в сфері енергоефективності та «зеленої» енергетики.

Нова еко-стратегія дозволить Банку найближчим часом:

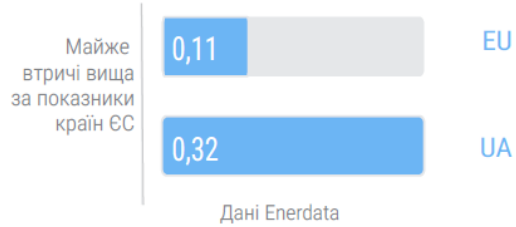
-  отримати вичерпну інформацію про інноваційні технології в сфері екології та енергоефективності;
-  використовувати статистичні дані та досвід для здійснення глибокої технологічної експертизи при реалізації еко-проектів у різних галузях економіки;
-  підготувати кваліфікований персонал, що забезпечуватиме комплексну підтримку енергоефективних та екологічних проектів;
-  запровадити систему екологічного та соціального управління.

Головна мета – перетворити Банк на першу в Україні спеціалізовану фінансову установу з еко-кредитування.

МЕТА УКРГАЗБАНКУ

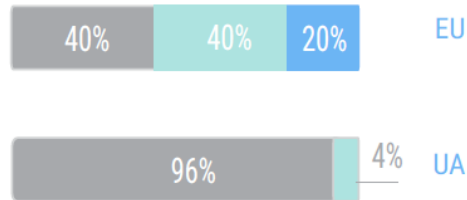
Ілюстрації до нереалізованого потенціалу

ЕНЕРГОЄМНІСТЬ УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ koe/\$



ОБРОБКА ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ

■ Енергія ■ Ресурси ■ Утилізація



10% - 20%

Частка енерговитрат
в собівартості продукції
2/3 українських підприємств



4,5
млрд. \$

Потенціал інвестицій
в заміщення природного газу
та супутні проекти
в переробній промисловості



5
млрд. \$

Потенціал проектів
по ланцюжку
"від біомаси до енергії"



6
млрд. \$

Потенційний розмір
ринку електромобілів
на середньострокову перспективу

Шляхи до "зеленої" економіки

ЕНЕРГІЯ



Інвестиції в
енергоефективність
і відновлювану енергетику
допоможуть знизити
енергоємність економіки

БІОРЕСУРСИ



Реалізація потенціалу
вторинної біомаси
створить можливості
для неенергетичних проектів
з більшою доданою вартістю

ВІДХОДИ



Перехід до екологічних
стандартів ЄС вимагатиме
від підприємств інвестицій
для мінімізації впливу
на довкілля

ПОТЕНЦІАЛ «ЗЕЛЕНОГО» РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

ТРАНСФОРМАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ УКРГАЗБАНКУ з розвитку зеленого фінансування



УКРГАЗБАНК У РОЗВИТКУ «ЗЕЛЕНОЇ» ЕКОНОМІКИ



ПІДПРИЄМСТВА

Енергоефективна модернізація



«ЗЕЛЕНА» ЕНЕРГЕТИКА

Відновлювальна енергетика,
накопичення енергії, біомаса



ЖКГ ТА КОМУНАЛЬНІ ОБ'ЄКТИ

Енергоефективна модернізація
Енергосервісні контракти



ТРАНСПОРТ

Енергоефективні компоненти,
паливо, логістика, електромобілі



ПРОМИСЛОВІСТЬ

Мінімізація шкідливих викидів



АПК та ТВАРИННИЦТВО

біопаливо, біогаз, утилізація
відходів, системи зрошування

РИНКОВІ ТЕРИТОРІЇ ДЛЯ РОЗВИТКУ

Переваги Еко-Банку



Співпраця УКРГАЗБАНКУ та IFC дозволить проводити унікальний експертний аналіз проектів з енергоефективної модернізації, виявляти весь «прихований» потенціал економії ресурсів, прискорити окупність інвестицій.



Всі проекти, пов'язані з енергоефективністю, екологічністю та відновлювальною енергетикою **розглядаються Банком як пріоритетні** – у першочерговому порядку.



Для підприємств та компаній, чия діяльність безпосередньо пов'язана з екологічними та енергоефективними технологіями, **УКРГАЗБАНК вже сьогодні пропонує пільгові відсоткові ставки** за кредитами, і підвищені – за депозитами.

ПЕРЕВАГИ

Приклад вдалого проекту
впровадження технологій
ресурсозбереження

ФІНАНСУВАННЯ ПЕРЕОБЛАДНАННЯ ГАЗОВОЇ ТЕЦ ДЛЯ РОБОТИ НА БІОМАСІ

1800 кВт електричної потужності
8 МВт теплової потужності



продаж електроенергії за
«зеленим тарифом»

- ▶ Проектом передбачається переобладнання газової ТЕЦ для роботи на біомасі електричною потужністю 1,8 МВт та тепловою - 8 МВт.
- ▶ Для виробництва енергії ТЕЦ буде використовувати деревинну тріску.
- ▶ ТЕЦ буде реалізовувати вироблену електроенергію та тепло.
- ▶ Електроенергія продаватиметься в мережу за «зеленим тарифом».

- ▶ Проект будівництва включає в себе:

Установку і введення в експлуатацію обладнання комплексу ТЕЦ на біомасі (головний корпус): термомасляний котел, турбіну ORC потужністю 1800 кВт .

Допоміжне обладнання: градирня, хімоводоочистка, насосне обладнання та інше використовуються існуючі.

Сума необхідних коштів на придбання обладнання:

- ▶ **2 965 000** євро.

Загальна вартість проекту:

- ▶ **4 955 000** євро.

ОПИС ПРОЕКТУ

Базою для розрахунку проведення переобладнання ТЕЦ на біомасі електричною потужністю 1,8 МВт є:

комерційні пропозиції від підрядних організацій та постачальників (Turboden, TTS), проектно-кошторисної документації об'єктів - аналогів, а також ринкової вартості необхідних матеріалів та обладнання.

законодавчо встановлені тарифи на електричну енергію і ринкові ціни на паливну сировину і матеріали.

ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ РОЗРАХУНКІВ

Витрати на функціонування підприємства та їх розмір на місяць було розділено на групи:

Умовно-змінні витрати:

- Паливна сировина (деревина);
- Виробничі послуги;
- Сировина і допоміжні матеріали;
- Допоміжні та інші матеріали.

Умовно-постійні витрати:

- Витрати на ЗП з ЄСВ;
- Адміністративні витрати;
- Інші витрати.

ВИТРАТИ

№ п/п	Параметр	Припущення
1.	Загальні параметри	
1.1.	Інвестиційний період (період реконструкції), міс.	9
1.2.	Проектний період, міс.	60
1.3.	Відсоткова ставка по кредиту, % річних	8,5%
1.4.	Відсоткова ставка по депозиту, % річних	4%
1.5.	Ставка дисконтування, % річних	6,2%
2.	Інвестиційні витрати (CAPEX)	
2.1.	Загальні інвестиційні витрати	4 955 000 євро.
2.2.	Банківський кредит	2 965 000 євро.
2.3.	Власні кошти (реінвестований прибуток)	1 990 000 євро.
3.	Тарифи та ціни	
3.1.	Зелений тариф на ел. енергію, згідно Постанови НКРЕКП складає кВт*год, без ПДВ	0,124 євро.
3.2.	Тариф на теплову енергію з використанням тріски (для інших споживачів), євро./Гкал, без ПДВ	40,57 євро.
3.3.	Ціна Газу, євро /м³ без ПДВ	0 євро.
3.4.	Ціна 1 м куб. деревини, євро. без ПДВ	27 євро.
4.	Нормативні (розрахункові) коефіцієнти	
4.1.	Коеф. використання палива (тріски) на вир-во електроенергії, т/МВт год	1,50
4.2.	Коеф. переробки деревини в тріску, т/м³	0,55
4.3.	Коеф. використання палива (тріски) на виробництво теплової енергії, т/Гкал	0,95
5.	Оподаткування	
5.1.	ПДВ	20%
5.2.	Податок на прибуток	18%

№ п/п	Параметр	Після вводу в експлуатацію ТЕС
6.	Параметри роботи підприємства	
6.1.	Робоча потужність, МВт	1,8
6.2.	Реалізація теплової енергії в рік, Гкал в т.ч.:	20590
7.	Умовно-змінні витрати	
	Виробництво електричної енергії	
7.1.	Виробничі послуги, євро./МВт год	3,08
7.2.	Сировина і допоміжні матеріали, євро./МВт год	3,73
7.3.	Допоміжні та інші матеріали, євро./МВт год	9,1
	Виробництво теплової енергії	
7.4.	Виробничі послуги, євро./МВт год	1,6
7.5.	Сировина і допоміжні матеріали, євро./МВт год	1,8
8.	Умовно-постійні витрати	
8.1.	Витрати на ЗП з ЄСВ в міс., тис.євро.	11
8.2.	Витрати на ЗП з ЄСВ з 01.01.2017р., тис.євро.	11
8.3.	Адміністративні витрати в міс. без ПДВ, тис.євро.	3
8.4.	Інші витрати в міс. без ПДВ, тис.євро.	3
8.5.	Амортизація в міс., тис.євро.	20

ПАРАМЕТРИ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ

<i>ОЦР</i>	<i>Пар</i>
Относительно низкое рабочее давление (10 бар)	Значительно выше рабочее давление (обычно > 20/30 бар)
Низкое механическое напряжение турбины благодаря низкой периферийной скорости (что возможно из за высокого молекулярного веса рабочей жидкости)	Высокое механическое напряжение из за более высокой периферийной скорости (в связи с низким молекулярным весом воды)
Нет повреждения рабочих лопаток турбины и корпуса благодаря отсутствию образования жидкости во время расширения (значение испарения всегда > 1)	Повреждение рабочих лопаток и корпуса в связи с возможностью преобразования жидкости в турбине (значение пара < 1)
Обычно 2 или 3 ступени турбины благодаря меньшему тепло-перепаду (внутреннее обновление позволяет внутренней эксергии восстановиться и в связи с этим имеет эффективность подобную паровым циклам)	Что бы получить хороший КПД турбины нужно несколько (большой тепло-перепад; обычно > 5 ступеней)
Большая скорость подачи жидкости благодаря малому тепло-перепаду (что позволяет иметь умеренную высоту первой ступени турбины при более высокой эффективности)	Низкая скорость подачи жидкости из за большого тепло-перепада (первая ступень обычно парциализирована, высота ножей низкая, что приводит к низкой эффективности турбины)
Высокая эффективность турбины (85%)	Низкая эффективность турбины для размеров < 5MW (70-75%)
Низкие обороты (3000), следовательно редуктор не требуется для соединительной муфты генератора (двух полюсный генератор)	Высокие обороты (хорошие турбины обычно вращаются на 10,000 оборотах; некоторые паровые турбины на 3,000 оборотов эффективны на 60-65 %). В этом случае необходим редуктор для соединительной муфты генератора (приводит к снижению эффективности, дополнительному шуму, снижению доступности).
Не требует оборудования для обработки воды	Требует оборудования для обработки воды
Не возникает проблем с коррозией	Обычно проблемы с коррозией возникают
Работа с частичной нагрузкой может снизиться до 10%, от номинальной нагрузки	Работа с частичной нагрузкой обычно не превышает 50%
Высокая эффективность при частичной загрузке (50% от номинальной загрузки, электрическая эффективность порядка 90% от номинальной электрической эффективности)	Низкая эффективность при частичной загрузке
Простой (с двух сторон: технологической и управленческой) первичный теплообменник благодаря использованию промежуточного контура теплоносителя (термическое масло, или насыщенный водяной пар, или вода под давлением, или ...)	Более сложный первичный теплообменник (с двух сторон: технологической и управленческой) в связи с нуждой производства пара с ясно выраженными характеристиками
Большой срок службы и низкая изнашиваемость всех компонентов системы (> 20 лет).	

ПЕРЕВАГИ ТЕХНОЛОГІЇ ORC

Простая процедура запуска и ОЦР модуля и регенеративного теплообменника. В то время как в паровом цикле, процедура запуска очень критична в связи с необходимостью достижения определенных характеристик пара перед запуском турбины.

Отсутствие высоконапорного 'парогенератора' (в бойлере с термическим маслом нагревается жидкость, без изменения фазы). Присутствие механика котла не обязательно.

Простота в эксплуатации. Условия частичной загрузки достигнуты посредством модулирования вентиля тройного назначения на стороне термического масла (ОЦР автоматически соответствует внешним изменениям)

Очень высокая доступность (по статистике доступность выше 98%)

Бесшумная работа

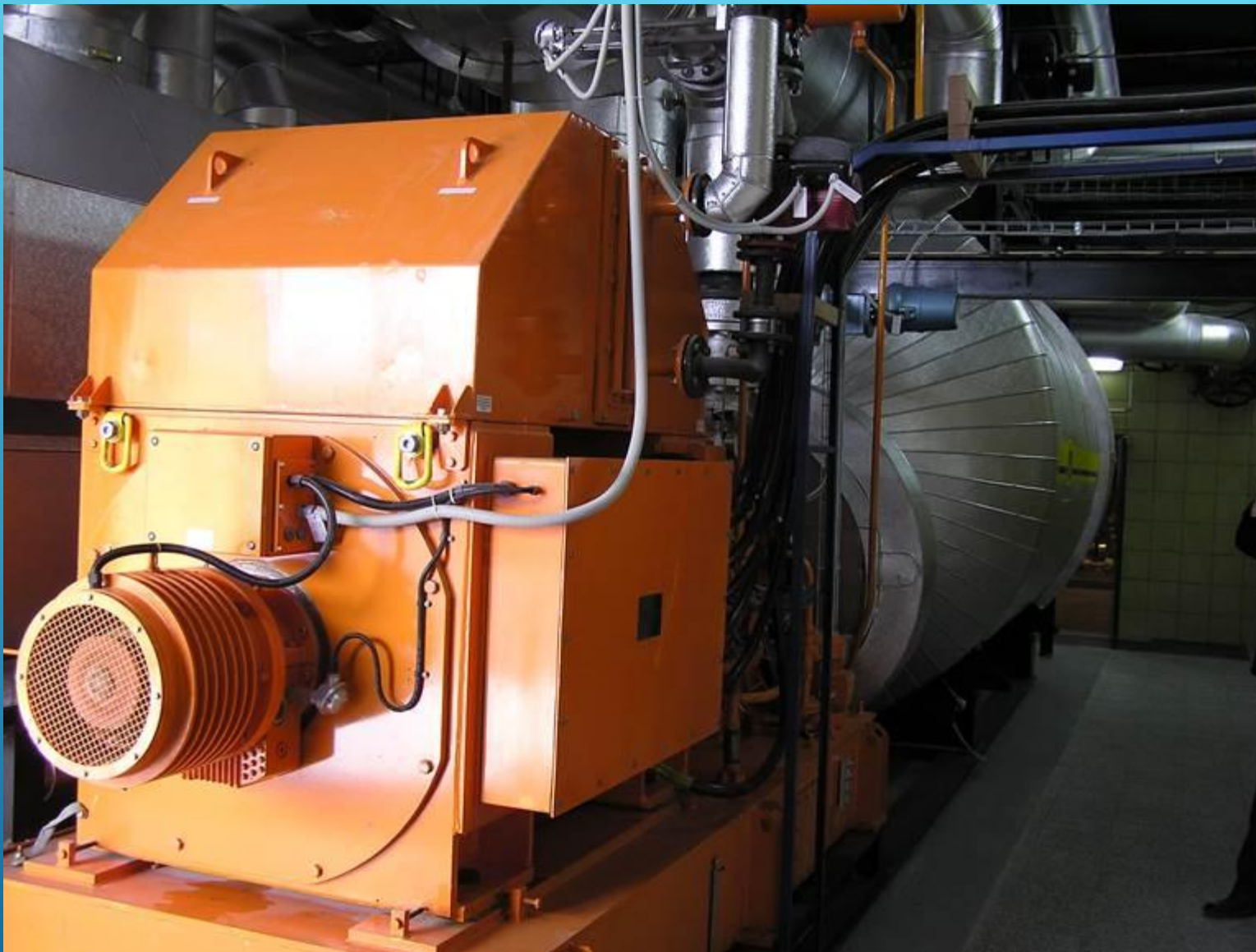
Автоматические, не требующие работы обслуживающего персонала котел на термическом масле и турбогенератор;

Простота контроля максимальной температуры термического масла, подаваемого на турбогенератор. Таким образом, принятая рабочая жидкость в ОЦР турбогенераторах, помимо того что имеет стабильную температуру еще и защищено от перегрева.

Без образования нагара: поток жидкости термического масла позволяет удерживать заданную температуру (в паровом котле, в случае не контролируемого образования пара, могут приводить к появлению нагара, с соответствующими повреждениями котла);

Простой и удобный в уборке теплообменник. Кроме того, в случае наличия пароперегревателя, температура стенки трубы выше и могут возникнуть проблемы плавления нагара, с последствием появления большого количества нагара и даже закупорке пути летучих газов. Более того, высокая температура стенок приводит к проблемам коррозии;

ПЕРЕВАГИ ТЕХНОЛОГІЇ ORC



ПЕРЕВАГИ ТЕХНОЛОГІЇ ORC

ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ ПРОЕКТУ

		Всього	Власні кошти, грн.	Кредитні кошти, грн.
1	Придбання обладнання та запчастин	2 965 000 євро.		2 965 000 євро.
2	Демонтажні роботи	25 000 євро.	25 000 євро.	
3	Митні платежі	250 000 євро.	250 000 євро.	
4	Транспортні витрати	80 000 євро.	80 000 євро.	
5	Будівельно-монтажні роботи	25 000 євро.	25 000 євро.	
6	Пусконаладжувальні роботи	90 000 євро.	90 000 євро.	
7	Придбання тріскоподрібнювача та розвантажувачів	1 300 000 євро.	1 300 000 євро.	
8	Проектні роботи та приєднання до мереж	50 000 євро.	50 000 євро.	
9	Закупівля біопалива	150 000 євро.	150 000 євро.	
10	Заробітна плата, податки, адмін. витрати	20 000 євро.	20 000 євро.	
	Всього	4 955 000 євро.	1 990 000 євро.	2 965 000 євро.
	в т.ч. об'єкт амортизації	4 785 000 євро.		
	Відсоткове співвідношення	100,0%	40,2%	59,8%



ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ



укргазбанк

ЕКО-БАНК

Структура собівартості



СОБІВАРТІСТЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

При фінансуванні проекту категорії «ЕКО» в частині придбання обладнання за кредитні кошти із ставкою за кредитом 8,5 % річних термін окупності складає 5 років



ТЕРМІН ОКУПНОСТІ

ДЯКУЄМО ЗА УВАГУ!

