

Підготовка фінансової моделі



Даний проект отримав фінансування від програми підтримки досліджень та інновацій Горизонт 2020 Європейського Союзу відповідно до грантової угоди N°784966.

Даний проект отримав співфінансування від Федерального міністерства економічного співробітництва та розвитку Німеччини.



Структура фінансової моделі

- 01 Вхідні данні:**
 - Виробничо-технічні показники по обладнанню (сировина, готова продукція, ККД)
 - Динаміка цін (сировина, готова продукція)
 - Операційно-фінансово-податкові показники—страхування, мито, податки
 - Макроекономічні показники—інфляція, курси валют
- 02 Прогноз на період проекту:**
 - Доходи
 - Витрати
 - Капітальні витрати (CAPEX)
- 03 Фінансування проекту:**
 - Вхідні данні по кредиту—термін, ставка, сума
 - Графік надання та погашення кредиту
 - Власні/кредитні кошти
- 04 Фінансова модель:**
 - Ф1—Баланс
 - Ф2—Звіт про фінансові результати
 - Ф3—Звіт про рух грошових коштів
- 05 Згорнута фінансова модель:**
 - Ф1—Баланс
 - Ф2—Звіт про фінансові результати
 - Ф3—Звіт про рух грошових коштів
- 07 Фін аналіз, коефіцієнти:**
 - IRR, NPV, термін окупності

1. Вхідні данні

Загальні та виробничі:

Показники	од. вимір.	значення
Річне споживання рослинної сировини	тонн	23725
Вихід біогазу з 1 тонни сировини	м ³	202,75
Виробництво електроенергії з біогазу	кВт год з м ³	2,05
Річний обсяг виробництва теплової енергії	Гкал	6077
Річний обсяг виробництва добрив	т.	6059
Коефіцієнт використання встановленої потужності	%	90,00%
Страхування	%	0,35%
Амортизація термін	роки	20
Митний збір	%	5,00%
ПДВ	%	20,00%
Податок на прибуток	%	18,00%
Інфляція (з третього року)	% на рік	7,00%
Середній курс грн до долара	грн / долар	25,55
Середній курс грн до Євро	грн / євро	28,29

обладнання

загально-
операційне

макро

2. Прогноз на період проекту

		Передпроектний період												перший рік помісячно												другий рік поквартально												з 3 по 15 рік—річні данні		
Рік		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3													
Місяць		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1-12	1-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-12	1-12	1-12	1-12	1-12	1-12														
Виробництво:																																								
Сировина:		Кількість зеленого силову	т.																																					
		Вартість зеленого силову	Євро/т.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 931	5 931	5 931	5 931	5 931	5 931	5 931	5 931	5 931	5 931													
Вихід біогазу за період:		Із зеленого силову	тис. м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 203	1 203	1 203	1 203	1 203	1 203	1 203	1 203	1 203	1 203													
Електрична енергія:		Виробництво електроенергії	тис.кВт*год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 220	2 220	2 220	2 220	2 220	2 220	2 220	2 220	2 220	2 220													
		Вартість електроенергії	Євро/кВт*год	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863	0,14863													
Теплова енергія:		Виробництво теплової енергії	Гкал/період	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59													
		Вартість теплової енергії	Євро/Гкал	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59													
Добрива:		Кількість	т.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													
		Ціна	Євро/т.	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25													
Операційні витрати (ОРЕХ):																																								
Курс обміну		грн/Євро		28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29	28,29													
Амортизація		%		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%													
Обслуговування обладнання		тис. Євро / період		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2													
Оренда землі		тис. Євро / період		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6													
Заробітна плата з нарахуваннями		тис. Євро / період		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,088%	0,088%	0,088%	0,088%	0,088%	0,088%	0,088%	0,088%	0,088%	0,088%													
Страховання		%		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,088%	0,088%	0,088%	0,088%	0,088%	0,088%	0,088%	0,088%	0,088%	0,088%													
Адміністративні витрати		тис. Євро / період		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4													
Податок на прибуток		%		18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%													

- Ступінь деталізації по періодам залежить від вимог кредитної організації
- Закупівля обладнання/монтаж—місячна деталізація
- 2-3 операційні роки до виходу на пікову заплановану потужність—квартальні
- Висока сезонність—місячні/квартальні
- Під кожен велику статтю витрат (зарплата, амортизація, адмін. витрати) має бути окремий деталізований розрахунок
- Консерватизм у прогнозах—як мінімум фіксуються курси валют, ціни на сировину та готову продукцію, не враховується інфляція:
 - Зелений тариф—ріст курсу євро, ціна на сировину фіксована—погано
 - Ціни на сировину та готову продукцію індексуються на інфляцію—на межі
 - Робота обладнання на 100% потужності—погано

3. Прогноз на період проекту (CAPEX)

Максимальна
деталізація

Інвестиції (CAPEX):																
Рік		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Місяць		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1-12	
Витрати на розробку проекту (проектна компанія, вихідні дані, погодження, дозвільні документи, тощо)	тис. Євро / період	52					10					10	10	10	92	
Проектна документація	тис. Євро / період	104					20								124	
Витрати на земельну ділянку	тис. Євро / період	163													163	
Будівельно-монтажні роботи	тис. Євро / період					318	318	318	96	96	96				1243	
Когенераційна установка (генератор)	тис. Євро / період												1000		1000	
Обладнання БГУ (імпорт)	тис. Євро / період					480			345		135				960	
Автоматика	тис. Євро / період					20	40	40	40		20				160	
Зовнішні підключення (електромережа)	тис. Євро / період				13		13	125	50	50	25				277	
Підключення до водопостачання	тис. Євро / період					18	18								35	
Силопосховище та ензими	тис. Євро / період								25		25				50	
Авторський нагляд, шеф-монтаж обладнання, пуско-наладка, навчання персоналу	тис. Євро / період											35		35	70	
Інші витрати	тис. Євро / період	137									50				187	
Всього без податків:	тис. Євро / період	455	0	0	13	836	419	483	556	146	351	45	1 010	45	4360	
Сплата ПДВ до бюджету (імпорт)	тис. Євро / період								145		57					
Мито	тис. Євро / період								35		14					
Всього CAPEX:	тис. Євро / період	455	0	0	13	836	419	483	736	146	421	45	1 010	45	4 609	

- ПДВ враховується до податкового кредиту
- Мито капіталізується

4. Фінансування проекту

- В цьому проекті окремі витрати фінансуються банком всі решта—власними коштами
- Інші варіанти:
 - Спочатку власними коштами певний відсоток від загального кошторису, потім—кредит
 - Все обладнання фінансується пропорційно згідно договору

Джерела фінансування:

Рік		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Місяць		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1-12
Всього CAPEX:	тис. Євро / період	455	0	0	13	836	419	483	736	146	421	45	1 010	45	4 609
Власні кошти	тис. Євро / період	455	0	0	13	18	61	0	204	0	145	45	1 010	45	1 996
Кредит	тис. Євро / період	0	0	0	0	818	358	483	531	146	276	0	0	0	2 613

Умови кредитування:

Строк кредитування (макс. 15)	роки	5
Відсоток за кредит	%	8%
Частка кредитних коштів	%	57%
Сума кредита	тис. Євро	2 613
Частка власних коштів	%	43%
Сума власних коштів	тис. Євро	1 996
Загальний обсяг капітальних інвестицій	тис. Євро	4 609

Розрахунок погашення кредиту:

	тис. Євро												1 рік	2 рік	3 рік	4 рік	5 рік	6 рік
Баланс на початок	тис. Євро	0	0	0	818	1 176	1 659	2 190	2 337	2 613	2 613	2 613	2 613	2 613	2 167	1 686	1 167	606
Годовий платіж	тис. Євро	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	654	654	654	654
Відсотки	тис. Євро	0	0	0	5	8	11	15	16	17	17	17	17	124	209	173	135	93
Погашення тіла	тис. Євро	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	445	481	519	561
Баланс на кінець	тис. Євро	0	0	0	818	1 176	1 659	2 190	2 337	2 613	2 613	2 613	2 613	2 613	2 167	1 686	1 167	606

- аналіз чутливості—зміна строку кредитування для знаходження максимальної прибутковості проекту

Ф1—БАЛАНС	2017	2018	Зміна
Гроші	17	41	23
Дебіторка	7	9	2
Запаси	10	7	-3
Обладнання (первісна)	100	105	5
Амортизація	5	5	0
Обладнання (залишкова)	95	100	5
Актив	129	157	27

Кредиторка	17	13	-4
Кредит	50	46	-4
Нерозподілений прибуток	12	38	25
Капітал	50	60	10
Пасив	129	157	27

Ф2—Звіт про фінансові результати	2017	2018	Зміна
Дохід	100	150	50
Собівартість	70	100	30
Адміністративні витрати	10	14	4
Амортизація	5	5	0
Податок на прибуток	3	6	3
Чистий прибуток	12	25	13
	0	0	

Ф3—Звіт про рух грошових коштів	2018
Чистий прибуток	25
Амортизація	5
Зміна Дебіторка	-2
Зміна Запаси	3
Зміна Кредиторка	-4
Операційний рух коштів	27

Інвестиційна активність	
Купівля/Продаж обладнання	-10

Фінансова активність	
Отримання/Виплата кредиту	-4
Інвестиції	10

Всього грошовий потік	23
-----------------------	----

- 1) Заповнюється Ф-2
- 2) Заповнюється Ф-1 окрім «Гроші», «Нерозподілений прибуток»
- 3) Заповнюється Ф-3 на основі Ф-1 та Ф-2
- 4) Грошовий потік з Ф-3 + Гроші (2017) = Гроші (2018)
- 5) Чистий прибуток(2018) +Нерозподілений прибуток(2017) =Нерозподілений прибуток(2018)
- 6) Все БАЛАНСУЄ

IRR	24,5%
IRR з Термінальною вартістю (TV)	27,9%
Простий періоду окупності	6,2
Дисконтований період окупності	7,1
Чиста приведена вартість (NPV)	
Ставка дисконтування для NPV	9%
NPV, тис. євро	3 109
NPV з TV, тис. євро	5 962

Внутрішня норма доходності (IRR) - спеціальна ставка дисконту, при якій суми надходжень і витрат коштів дають нульову чисту поточну приведену вартість, тобто приведена вартість грошових надходжень дорівнює приведеній вартості витрат коштів.

Чиста поточна приведена вартість (NPV) - це різниця (сальдо) між інвестиційними витратами й майбутніми надходженнями, приведеними в еквівалентні умови, тобто це різниця між приведеними вартостями надходжень і витратами коштів. NPV показує, чи досягнуть інвестиції бажаного рівня віддачі: позитивне значення NPV показує, що грошові надходження перевищують суму вкладених коштів, забезпечують одержання прибутку вище необхідного рівня доходності.

Дисконтований період окупності:	7,1 роки								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Чистий грошовий потік (CF)	-455	-1 804	67	699	524	376	421	1 080	1 095
Дисконтований грошовий потік (DCF)		-2299	61	589	405	267	275	647	602
Накопичувальний дисконтований грошовий потік		-2299	-2238	-1649	-1243	-976	-702	-55	547
		1	1	1	1	1	1	1	0
		0	0	0	0	0	0	0,09062269	0

Розрахунок WACC

	Тис. Євро	частина, %	Вартість, %	WACC, %
Власні кошти	1 996	43%	12%	5%
Кредит	2 613	57%	8%	4%
Всього:	4 609	100%		9%

- Більша частка кредитних коштів у фінансуванні проекту знижує WACC—ставку дисконтування у розрахунку NPV та призведе до збільшення NPV
- Більша частка кредитних коштів у фінансуванні проекту збільшує видатки на відсотки по кредиту, що зменшує грошовий потік та призведе до зменшення NPV
- ЦІЛЬ—знайти баланс при якому NPV максимальне**

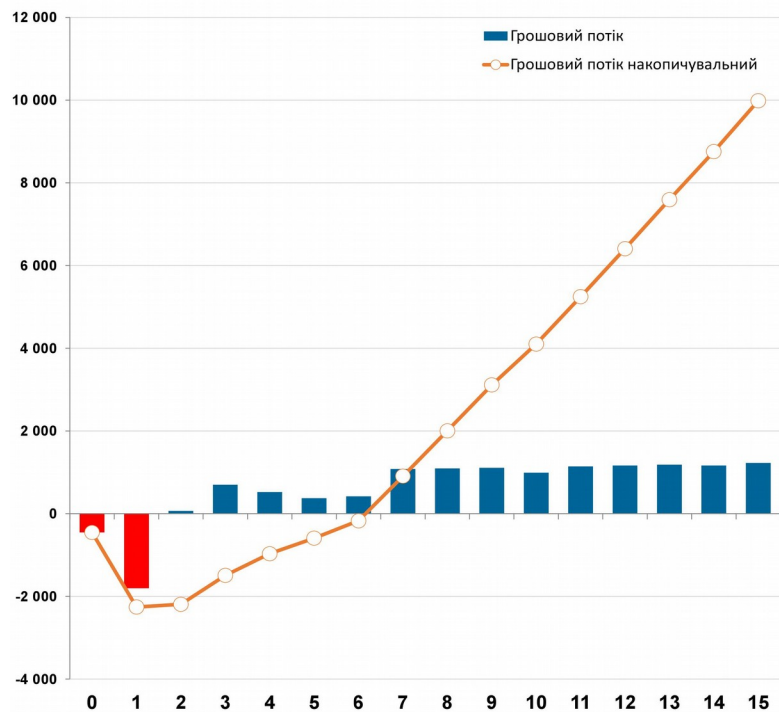
Фінансові коефіцієнти:

	№	1	2	3	4	5	6
1) Кумулятивний коефіцієнт достатності дисконтованих грошових потоків (LLCRc)		1,5	1,6	1,8	1,7	1,6	1,6
2) Інтервальний коефіцієнт покриття боргу за нарахованими доходами (ICRi)		-1,1	2,1	7,2	8,2	10,2	21,0
3) Інтервальний коефіцієнт покриття боргу (DSCRi)		-0,1	1,2	2,1	1,8	1,6	1,6
4) Кумулятивний коефіцієнт покриття боргу (DSCRc)		0,9	перерахувати при зміні терміну кредитування				
5) Кумулятивний коефіцієнт покриття боргу за нарахованими доходами (ICRc)		6,3	перерахувати при зміні терміну кредитування				

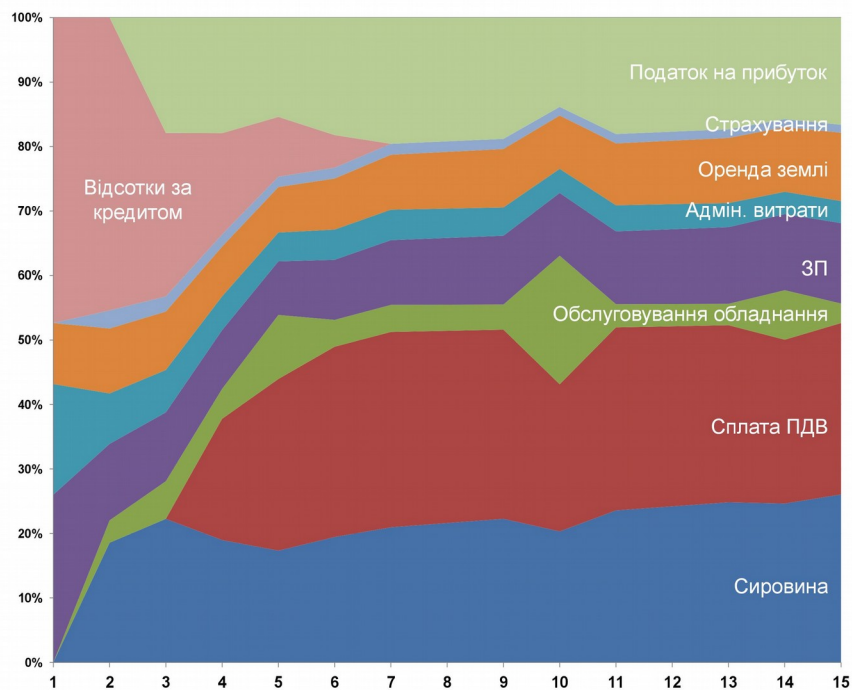
- 1) Чиста приведена вартість операційного грошового потоку (дисконтировано на WACC) за період до кінця строку кредитування/сума кредита
- 2) (EBITDA - амортизация)/ відсотки по кредиту
- 3) (EBITDA - податок на прибуток)/ разделить на платіж по кредиту за период
- 4) (EBITDA - податок на прибуток (за период кредитування))/ всі платежі по кредиту (тіло + відсотки)
- 5) (EBITDA - податок на прибуток (за период кредитування))/ всі відсотки по кредиту

Візуалізація—завжди корисно

Інвестиції та грошовий потік, тис.євро



Структура витрат, %





Дякуємо за увагу!

Більше інформації про проект
представлено на сайті:

www.KeepWarmEurope.eu

та

<http://kt-energy.com.ua/projects/keep-warm/>



This project is funded by the EU's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N°784966, and lasts from April 2018 – September 2020.

This project receives co-funding from the German Federal Ministry of Economic Cooperation and Development.

