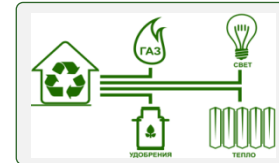


САЭ

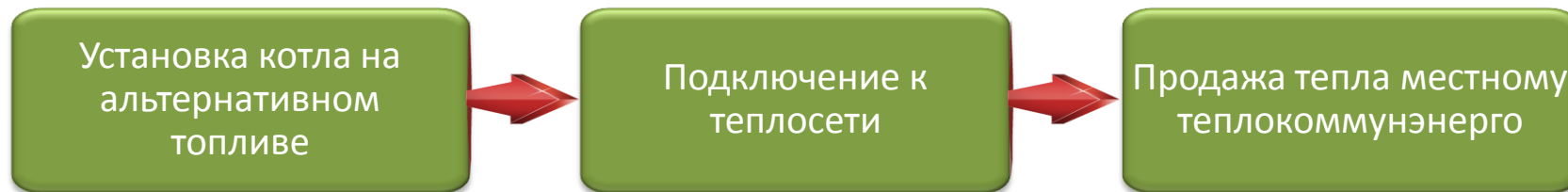
системы альтернативной энергетики

Пилотный Проект
перевода газовой котельной на альтернативный вид топлива





Проект: Реконструкция котельной (Киевская область)



Установка пеллетных котлов в здании существующей котельной

- Суммарная мощность рассчитана на круглогодичное обеспечение потребителей горячей водой
 - В зимний период котлы планируется эксплуатировать на номинальной мощности, обеспечивая потребности ГВС и отопления.
-
- Заказчик предоставляет Поставщику в долгосрочную аренду площади в существующем здании котельной, а также площадки для размещения топливного склада, технологического оборудования, сооружений и коммуникаций, а также обеспечивает подключение к инженерным сетям

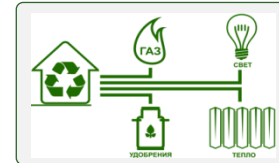
Продажа тепла потребителю

Передача тепловой энергии от Поставщика Заказчику осуществляется согласно данным счётчика тепла, установленного на выходе котельного оборудования Поставщика по единому тарифу

Топливо

Основное используемое топливо – растительного происхождения: отходы деревообработки, древесная щепа, солома, древесные и соломенные пеллеты и т. п., резервное топливо - уголь.





Рассматриваются два варианта реализации проекта.

Вариант 1: Мощность оборудования подбирается исходя из пиковой нагрузки по ГВС

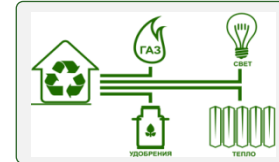
Вариант 2: Мощность оборудования подбирается исходя из условия работы в номинальном режиме в течении большей части отопительного периода.

Показатели	Вариант 1	Вариант 2
Мощность оборудования, кВт	2 500	5 000
Стоимость оборудования, тыс. \$ *	321	557
Поступления от акционеров, тыс. \$	400	650
Возврат инвестиций акционерам, лет	3	3
Расчетная прибыль по проекту (10 лет), тыс. \$	1 500	2 800
Расчетная IRR (10 лет)	53%	65%

* Стоимость оборудования уточняется по результатам проектирования

Более детально расчеты – см. Приложения 1,2.





Регулирование тарифа в сфере теплоснабжения при замещении природного газа осуществляется согласно постановлению КМУ №293 от 09.07.2014г. и соответствующими постановлениями НКРЭ.

* см. отдельный файл «ПКМУ_293_09_07_2014»

Базовой величиной является средневзвешенный тариф на тепло по газу, устанавливаемый НКРЭ. На сегодня - 1092,12 грн./Гкал без НДС.

Тариф на тепло с использованием любых видов топлива кроме газа устанавливается на уровне 90% от средневзвешенного тарифа, т.е. максимально возможный тариф:
 $(1092,12 + 20\%) * 90\% = 1179,49 \text{ грн./Гкал, в т. ч. НДС}$

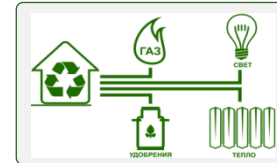
Процедура утверждения тарифа в сфере теплоснабжения осуществляется аналогично процедуре утверждения тарифа с использованием природного газа

При расчёте экономики проекта использовались показатели:

Тариф на тепло «умеренный» – 1100 грн./Гкал

Стоимость топлива средняя по полученным предложениям «без торговли» и без учёта летних скидок – 2000 грн./Гкал

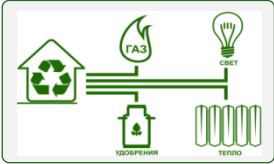




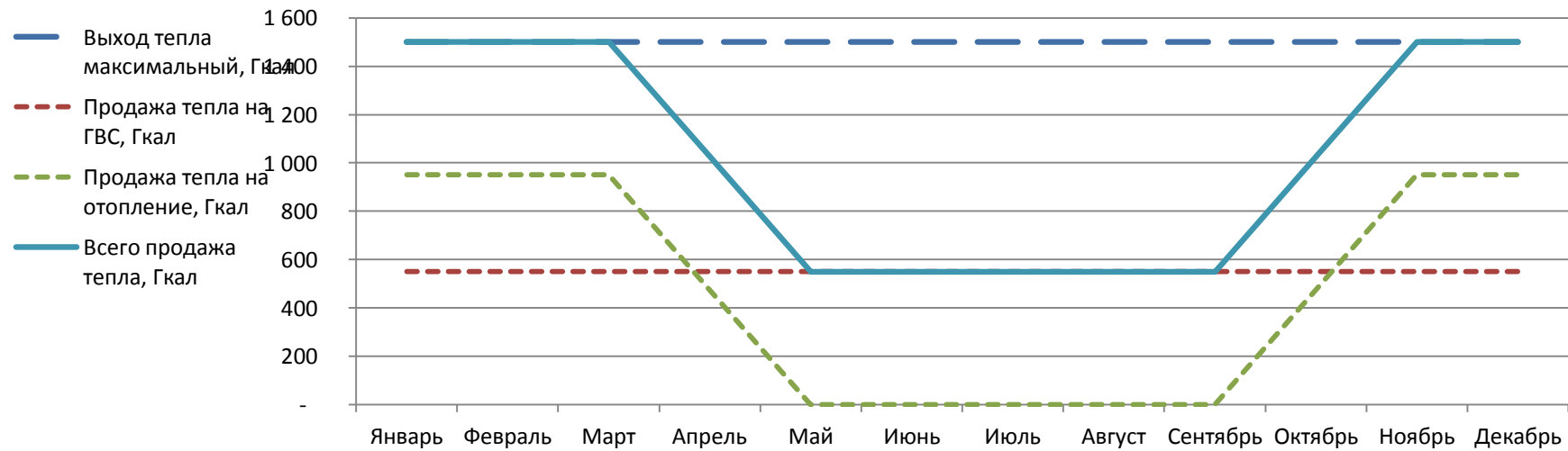
Экономический расчет (вариант 1)

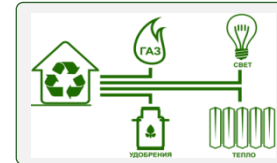
Базовые данные и тарифы :											
Стоимость оборудования, тыс. \$	321			Мощность оборудования, кВт				2 500			
Поступления от акционеров, тыс. \$	400			Отапливаемая площадь объекта, кв.м				1			
Возврат инвестиций акционерам, лет	3			Удельная стоимость по мощности, тыс \$/МВт				128,56			
Расходы на персонал, \$/мес	2 200			Тариф на тепло усреднённый, \$/Гкал				64,71			
Расходы на управление, \$/мес	2 500			Доля стоимости газа в тарифе, %				64%			
Доходы / Расходы по проекту											
Год №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Итого:
Кол-во отпущенного тепла, Гкал	4 025	12 300	12 300	12 300	12 300	12 300	12 300	12 300	12 300	12 300	114 725
Доход от реализации тепла, тыс. \$	260	796	796	796	796	796	796	796	796	796	7 423
Расход топлива (пеллеты), тыс. т	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
Расход на закупку пеллет, тыс. \$	166	506	506	506	506	506	506	506	506	506	4 724
Операционные расходы, тыс. \$	66	87	87	88	91	91	91	91	91	91	877
Амортизация оборудования, тыс. \$	55	96	96	73	-	-	-	-	-	-	321
Всего расходы, тыс. \$	287	690	690	668	598	598	598	598	598	598	5 922
Чистая прибыль за период, тыс. \$	- 26	106	106	128	198	198	198	198	198	198	1 501
Чистая прибыль накопительно, тыс. \$	- 26	79	185	313	511	709	907	1 105	1 303	1 501	1 501
CF. Акционерный капитал											
Год №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Итого:
Поступления от акционеров, тыс. \$	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400
Возврат инвестиций акционерам, тыс. \$	-	250	150	-	-	-	-	-	-	-	400
Выплата доходов акционерам, тыс. \$	-	-	50	150	250	200	200	200	200	225	1 475
Финансовые показатели (10 лет)				5 лет :							
NPV, тыс. \$	639			NPV, тыс. \$		222					
NPV с учётом оборудования, тыс. \$	926			NPV с учётом оборудования, тыс. \$		509					
IRR, %	53%			IRR, %		40%					
Ставка дисконтирования	12%										

Расчётные данные по использованию сырья и выходу готовой продукции в годовом цикле



Показатель	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	За год
Потребление пеллет													
Потребление за месяц, т	525	525	525	359	193	193	193	193	193	359	525	525	4 305
В среднем за день, т	18	18	18	12	6	6	6	6	6	12	18	18	144
Складской запас на 10 дней, т	175	175	175	120	64	64	64	64	64	120	175	175	1 435
Тепло													
Выход тепла макс., Гкал	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	18 000
Продажа тепла на ГВС, Гкал	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	6 600
Продажа тепла на отопление, Гкал	950	950	950	475	-	-	-	-	-	475	950	950	5 700
Всего продажа тепла, Гкал	1 500	1 500	1 500	1 025	550	550	550	550	550	1 025	1 500	1 500	12 300

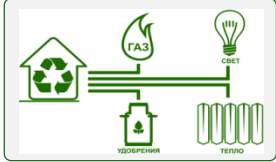




Экономический расчет (вариант 2)

Базовые данные и тарифы :											
Стоимость оборудования, тыс. \$	557			Мощность оборудования, кВт				5 000			
Поступления от акционеров, тыс. \$	650			Отапливаемая площадь объекта, кв.м				1			
Возврат инвестиций акционерам, лет	3			Удельная стоимость по мощности, тыс \$/МВт				111,47			
Расходы на персонал, \$/мес	2 200			Тариф на тепло усреднённый, \$/Гкал				64,71			
Расходы на управление, \$/мес	2 500			Доля стоимости газа в тарифе, %				64%			
Доходы / Расходы по проекту											
Год №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Итого:
Кол-во отпущенного тепла, Гкал	7 285	20 320	20 320	20 320	20 320	20 320	20 320	20 320	20 320	20 320	190 165
Доход от реализации тепла, тыс. \$	471	1 315	1 315	1 315	1 315	1 315	1 315	1 315	1 315	1 315	12 305
Расход топлива (пеллеты), тыс. т	3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	67
Расход на закупку пеллет, тыс. \$	300	837	837	837	837	837	837	837	837	837	7 830
Операционные расходы, тыс. \$	78	110	110	111	115	115	115	115	115	115	1 101
Амортизация оборудования, тыс. \$	96	167	167	127	-	-	-	-	-	-	557
Всего расходы, тыс. \$	474	1 114	1 114	1 075	952	952	952	952	952	952	9 488
Чистая прибыль за период, тыс. \$	-	2	201	240	363	363	363	363	363	363	2 816
Чистая прибыль накопительно, тыс. \$	-	2	199	400	640	1 002	1 365	1 728	2 091	2 454	2 816
CF. Акционерный капитал											
Год №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Итого:
Поступления от акционеров, тыс. \$	650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	650
Возврат инвестиций акционерам, тыс. \$	100	350	200	-	-	-	-	-	-	-	650
Выплата доходов акционерам, тыс. \$	-	-	200	350	350	350	350	400	350	407	2 757
Финансовые показатели (10 лет)				5 лет :							
NPV, тыс. \$	1 248			NPV, тыс. \$		494					
NPV с учётом оборудования, тыс. \$	1 746			NPV с учётом оборудования, тыс. \$		991					
IRR, %	65%			IRR, %		54,6%					
Ставка дисконтирования	12%										

Расчётные данные по использованию сырья и выходу готовой продукции в годовом цикле



Показатель	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	За год
Потребление пеллет													
Потребление за месяц, т	1 050	1 050	964	536	193	193	193	193	193	536	964	1 050	7 112
В среднем за день, т	35	35	32	18	6	6	6	6	6	18	32	35	237
Складской запас на 10 дней, т	350	350	321	179	64	64	64	64	64	179	321	350	2 371
Тепло													
Выход тепла макс., Гкал	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	36 000
Продажа тепла на ГВС, Гкал	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	6 600
Продажа тепла на отопление, Гкал	2 450	2 450	2 205	980	0	0	0	0	0	980	2 205	2 450	13 720
Всего продажа тепла, Гкал	3 000	3 000	2 755	1 530	550	550	550	550	550	1 530	2 755	3 000	20 320

