



Ивановский
Государственный
Энергетический
Университет



ЭнергоГрад
Акселерационная программа ИГЭУ

Энергоэффективная сушка древесины

Осьминин Дмитрий
ИГЭУ им. Ленина, 4 курс, теплоэнергетический факультет ENERGYNET



АКТУАЛЬНОСТЬ

По всему миру идет тенденция к энергосбережению в процессе производства. Выпуск продукции – просто, выпуск продукции с учетом энергоэффективного использования вторичных ресурсов – модно и правильно. Именно поэтому наш проект идет в ногу со временем.



ПРОБЛЕМА



Проблема неумения использования вторичных энергоресурсов в системах вентиляции сушильных установок деревообрабатывающих производств. Вытяжной воздух из системы вентиляции сушильных установок обладает большим энергосберегающим потенциалом, который может быть использован при подготовке приточного воздуха. Сокращение потребления ТЭР приводит к снижению себестоимости продукции.

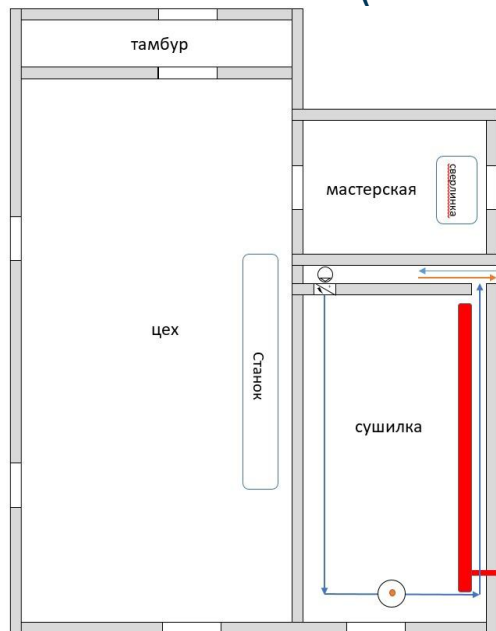
РЕШЕНИЕ

Технология по использованию теплоты воздуха, выделяемого сушильной установкой для подогрева наружного воздуха, который будет в дальнейшем использоваться в производственном процессе. Энергосбережение при сушке материалов позволяет освободить финансовые потоки из-за снижения затрат на ТЭР промышленных предприятий, специализирующихся на деревообработке.

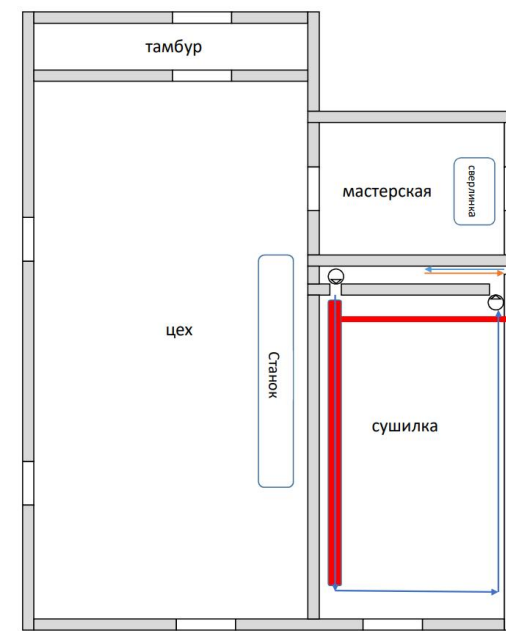


РЕШЕНИЕ

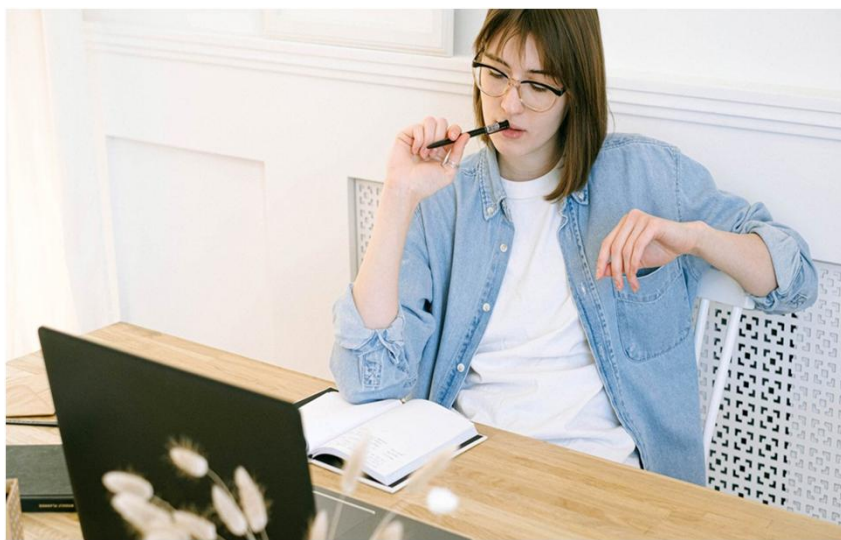
Проект основан на технологии утилизации теплоты вытяжного воздуха с помощью контактного (смешивающего) теплообменника.



План до реконструкции



План после реконструкции



Оценка Потенциала рынка

PAM

Рынок PAM = рынку TAM = 56 000 000 ₹

TAM

Рынок TAM = $1600 * 35\ 000 = 56\ 000\ 000$ ₹

SAM

Рынок SAM = 30% от рынка TAM = $56\ 000\ 000 * 0.3$
= 16 800 000 ₹

SOM

Рынок SOM = $9 * 12 * 35\ 000 = 3\ 780\ 000$ ₹

Бизнес Модель

Основные партнеры	Основные направления деятельности	Ценностное предложение	Отношения с клиентами	Сегменты клиентов
ИГЭУ: расчеты, теоретические материалы, лаборатории, оборудование для снятия опытных данных; дружественная организация для пилотного проекта; организация, готовая предоставить оборудование безвозмездно; организации, продающие оборудование вентиляционное оборудование - взамен они получают новых клиентов	- аудит на месте, - расчеты в офисе, - предоставление схем для реализации на предприятии	Мы, команда студентов, помогаем мелкому и среднему деревоперерабатывающему бизнесу, в ситуации необходимости соответствовать закону об энергоэффективности, решать проблему высоких затрат на электроэнергию и отопление с помощью аудиторско-консультационных услуг по реорганизации системы вентиляции и получать снижение эксплуатационных затрат производства за счет вторичного использования энергоресурсов	всегда индивидуальный подход, свои расчеты, свои ресурсы. Длительные отношения с клиентами, консультационные услуги и услуги аудита на разных стадиях	B2C - Business to Customer - возможно на следующем этапе, B2B - Business to Business - фокус на малый и средний деревоперерабатывающий бизнес, затем с теми, кто связан в производственном процессе с сушкой, далее можно распространить на все предприятия, где можно вторично использовать энергоресурсы, B2G - Business to Government - потенциально да, на следующем рынке
	Основные ресурсы		Каналы продвижения	
Структура расходов			Потоки выручки	
400 тыс.р. единовременно на закупку оборудования 200 тыс. р. единовременно на покупку автомобиля 50 тыс. р. единовременно на пк. расходы в месяц/год: арендная плата (если нет своего помещения): 30-40 тыс.р. в месяц, ЖКХ: 5-6 тыс. р. в месяц, заработная плата сотрудникам: 4 сотрудника, 2 владельца, владельцы: 70.тыс.р. в месяц, сотрудники: 40к в месяц. Общие расходы: 650 тыс.р. единовременно, 260тыс.р. в месяц + 15% от разницы доходов и расходов			Проектирование системы утилизации вторичных энергоресурсов на деревообрабатывающих предприятиях. 1 сотрудник - 1 проект в неделю, стоимость одного проекта: 30-40 тыс.р., партнерские по схемам рекомендации клиентов. При условии выполнения не менее 9 проектов в месяц стартап начнет приносить прибыль через 12 месяцев	

Экономика проекта

Показатель	Как считать	Значение
NPV (ЧДД - чистый дисконтированный доход), тыс. руб.	Сумма дисконтированных денежных потоков	1 851 833
IRR (ВНД - внутренняя норма доходности)		36,8%
Расходы на проект (всего), тыс. руб.	Сумма расходов	20 400 000
Средний доход в год, тыс. руб.	Среднее значение доходов	5 201 000
Простой срок окупаемости проекта, лет	Расходы на проект/ средний доход в год	3,9
Дисконтированный срок окупаемости проекта, лет		4
Индекс доходности, %	средний доход в год/расходы на проект*100	25,5%

КОНКУРЕНТЫ

Достоинства	НПО «Промышленная теплоэнергетика»	ООО «Ивент»	Наш продукт
• Гибкость	✓		✓
• Скорость	✓	✓	✓
• Простота решения		✓	✓
• Простота исполнения		✓	✓

Текущее состояние проекта

- Создана команда проекта
- Найдены партнеры для пилотного проекта
- Произведены замеры на месте
- Произведен технический анализ для пилотного проекта
- Проведены экономические расчеты для пилотного проекта

Экономия тепловой энергии за счет модернизации вентиляции	3,24 кВт
Нагрузка на калорифер	3,45 кВт*ч
Тепловые потери через ограждающую конструкцию	2,349 кВт
Потери на сушку материалов	89,92 кВт
Потери на нагрев материалов	0,21 кВт
Нагрузка на отопление до модернизации	89,92 кВт
Нагрузка на отопление после модернизации	90,13 кВт
Дополнительная нагрузка на отопление	0,21 кВт
Увеличение стоимости топлива для системы отопления	878 кг березовых дров/год = 2817 руб.
Экономия электроэнергии на калорифере	295650 руб/год при стоимости 1 кВт*ч = 7,8 руб.
Затраты на эксплуатацию вентилятора	1117 руб/год при стоимости 1 кВт*ч = 7,8 руб.
Стоимость работ по монтажу оборудования	20000 руб.
Стоимость проекта	35000 руб.
Срок окупаемости	$(35000+20000+4000+1117)/(295650-1117-2817)=0,24$ лет

План развития проекта



КОМАНДА



Лидер проекта

Золин

Даниил Александрович
Студент 4-го курса ИГЭУ



Администратор

Буданов

Илья Андреевич
Студент 4-го курса ИГЭУ



Продвижение

Осьминин

Дмитрий Владимирович
Студент 4-го курса ИГЭУ

Давайте жить энергоэффективно!

Хотите снизить затраты своего производства на электроэнергию – приходите к нам!

Солин Даниил Александрович
+7(920)344-32-62
daniilzolintef@gmail.com

