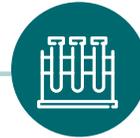
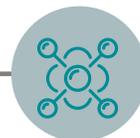




- разработка в области
энергетики – новый способ
генерации электричества

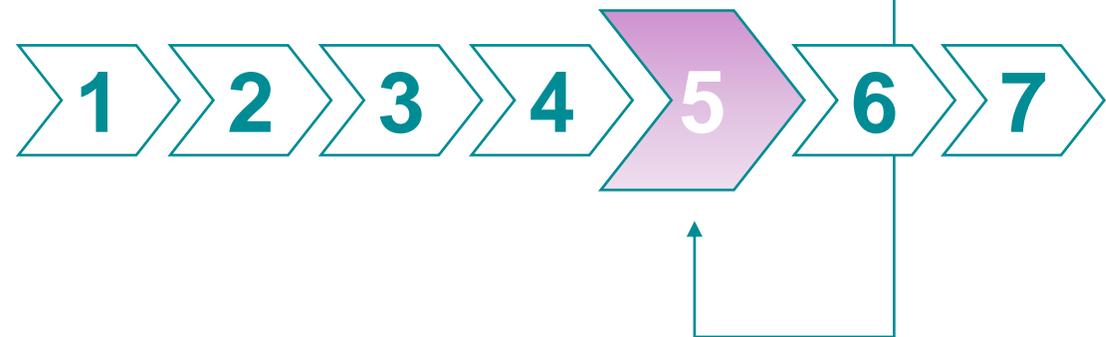


Суть и стадии проекта

Мы создаем твердооксидный топливный элемент (ТОТЭ), помогающий решать проблему автономной генерации электроэнергии компаниям ТЭК и физическим лицам путем преобразования химической энергии в электрическую.

Уровень готовности проекта (TRL):

Лабораторный прототип



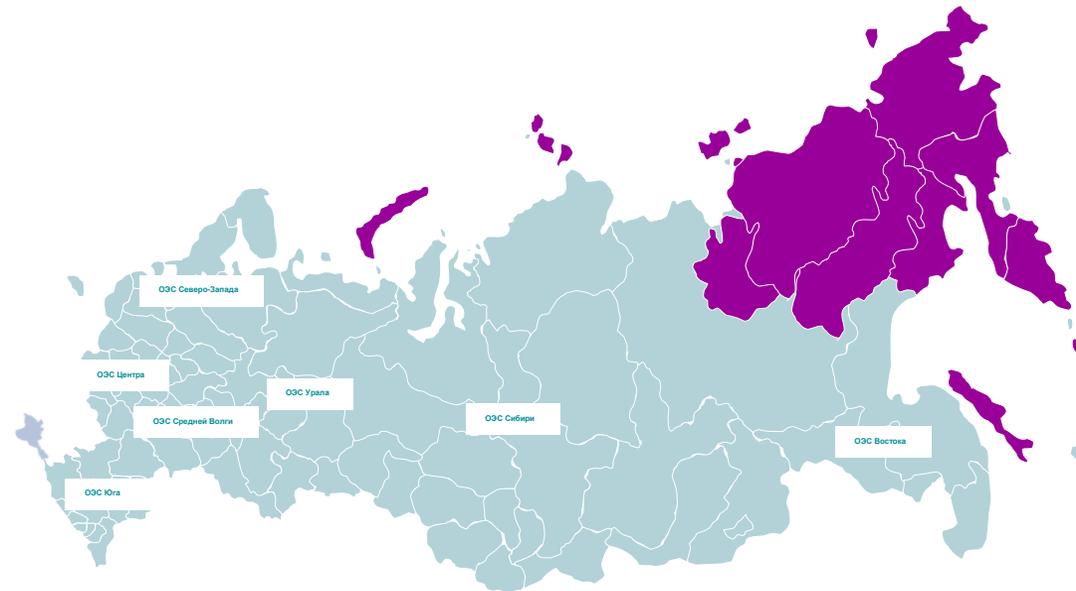
Проблема



Автономности
электрогенерации,
низкого КПД
энергоустановок
(35-40 %) и
экологичности
используемого
топлива



Единая энергетическая система России в 2021 году*



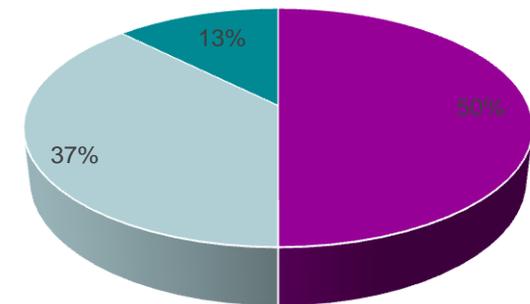
- Технологически изолированные системы
- Объединенные энергетические системы



Анализ проблемных интервью с производителями электрогенераторов России



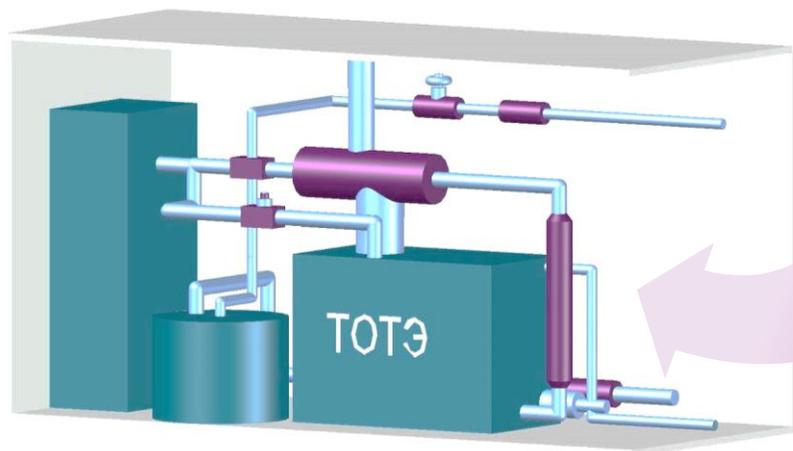
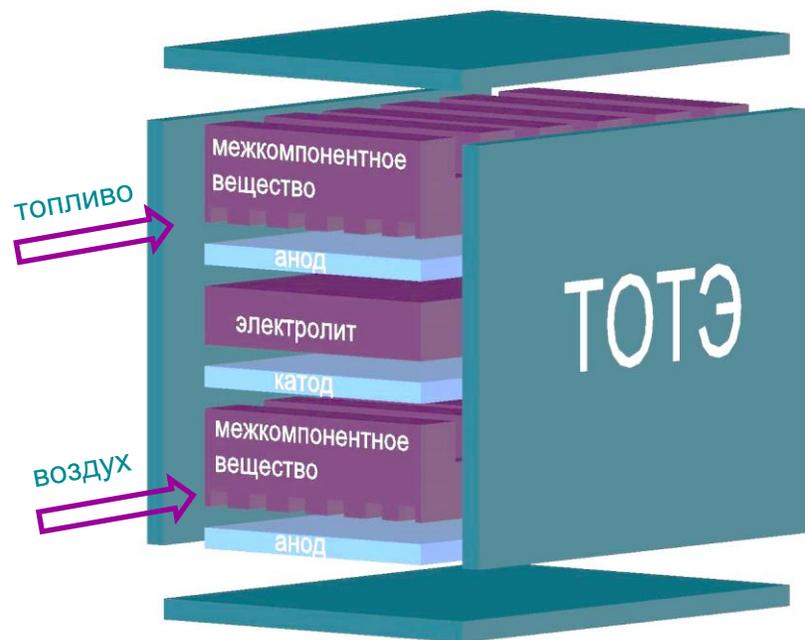
Общее количество
проведенных интервью: 18



- Подтвердили необходимость модернизации
- Проводят НИОКР и готовы к сотрудничеству
- Проблема не подтвердилась

* Согласно данным «Системный оператор ЕЭС», МИНЭНЕРГО

Решение



1

Продукт

- **Новый источник генерации электроэнергии**
- TOTЭ (Твёрдо Оксидный Топливный Элемент) — это прямое преобразование химической энергии топлива в электроэнергию.



2

Топливо

- **Углеводороды** –
- Природный газ
- Экологичный газ водород
- Расход газа при габаритах:
550×305×450 (мм)
200 мл/мин



3

Характеристики

- **Сверхкомпактность**
- **Электрический КПД** энергоустановок на TOTЭ - 70%, с возможным доведением до 95%.
- **Высокая экологичность и бесшумность в работе.**
- **Мощность сможет достичь 1500 Вт.**
- **Период эксплуатации – более 3 лет.**
- **Возможность использования в быту.**

РЫНОК



Целевая аудитория:

- 1) Физические лица
- 2) Производители электрогенераторов
- 3) Компании ТЭК



Каналы продвижения:

1. Сайт;
2. Таргетированная реклама в соц. Сетях
3. Контекстная реклама;
4. Seo-продвижение;
5. Менеджеры отдела продаж;
6. Рассылка на почту потенциальным потребителям;
7. Лендинг.

Цель на 2023 год



Реализация ТОТЭ – 180 шт.
Средний чек – 55 тыс.руб.

Общий объем целевого рынка

Доступный объем обслуживаемого рынка
(резервный источник: производственные объекты, жилые помещения)

Достижимый объем обслуживаемого рынка

69 млн
объектов
энергопотребления РФ*

10 млн
объектов, для которых
авария критична
(резерв)

4,5 млн
объектов
возможно
внедрение ТОТЭ



*согласно данным фонда энергопотребления РФ за 2021 г.

Конкуренты прямые

Ведущими мировыми фирмами-производителями ТОТЭ являются

Группа компаний «INENERGY»

ТОПАЗ

Мощность: от 100 Вт до 1000 Вт



«Delphi-Battelle»

Мощность: от 100 Вт до 2000 Вт

«General Electric»

Мощность: от 50 Вт до 3500 Вт



«FuelCell Energy»

«Horizon Fuel Cell Technologies»

Мощность: от 100 Вт до 1000 Вт



«Siemens-Westinghouse Power Corporation»

Мощность: от 100 Вт до 1000 Вт

«Cummins-SOFCo»

Мощность: от 100 Вт до 2000 Вт



Конкуренты косвенные

Дизельные электрогенераторы

AKSA
Cummins
Caterpillar
ПКФ «Энергодизельцентр»



Экологичность: нет
КПД: 30-45 %

Инверторные электрогенераторы

Patriot
Fubag
ЗУБР



Экологичность: нет
КПД: 35-45 %

Бензиновые электрогенераторы

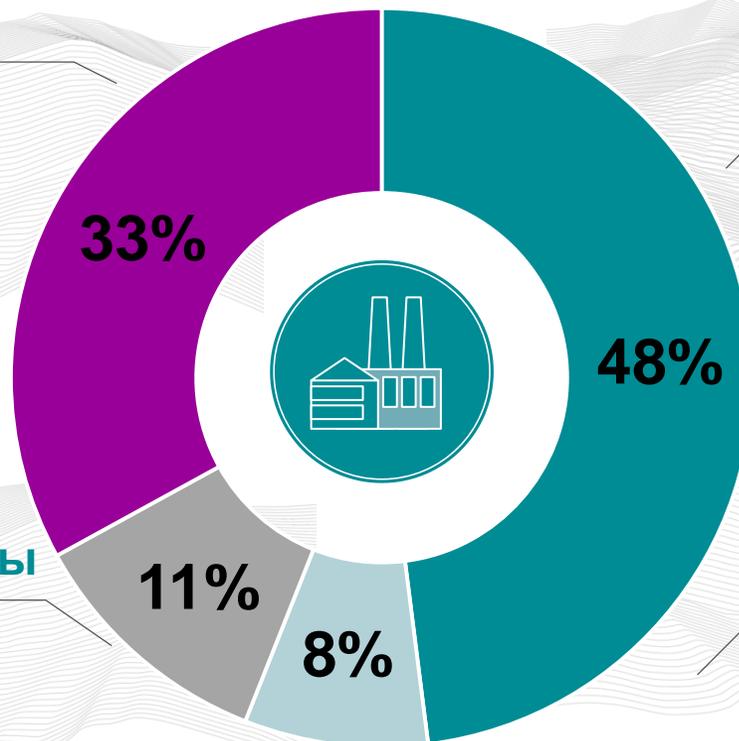
ООО «СЭМЗ»
Энергомаш
Honda
Hyundai



Экологичность: нет
КПД: 30-45 %

Гибридные электрогенераторы (газ/бензин)

Завод ЗПЭМ
Mircon
REG
Generac
Energo



■ Бензиновый ■ Бензин/газ ■ Инверторные ■ Дизельный

Стратегия развития

- Патент на изобретение
- НИОКР



- Оценка эффективности производства



- Поиск новых инновационных решений для ТОТЭ

Февр.
2023

Апр.
2023

Окт.
2023

Февр.
2024

Апр.
2024

Окт.
2024

- Создание компании
- Производства и поставка ТОТЭ
- Старт продаж

- Расширение ассортимента ТОТЭ
- Повышение качества

- Расширение масштабов деятельности
- Увеличение мощности и КПД
- Масштабирование за счет автоматизации
- Выход на крупные компании ТЭК

Экономика

Средний чек ТОТЭ = 55 000 руб.
Себестоимость = 29 000 руб.

ИНВЕСТИРОВАНИЕ:

1 000 000 – грант

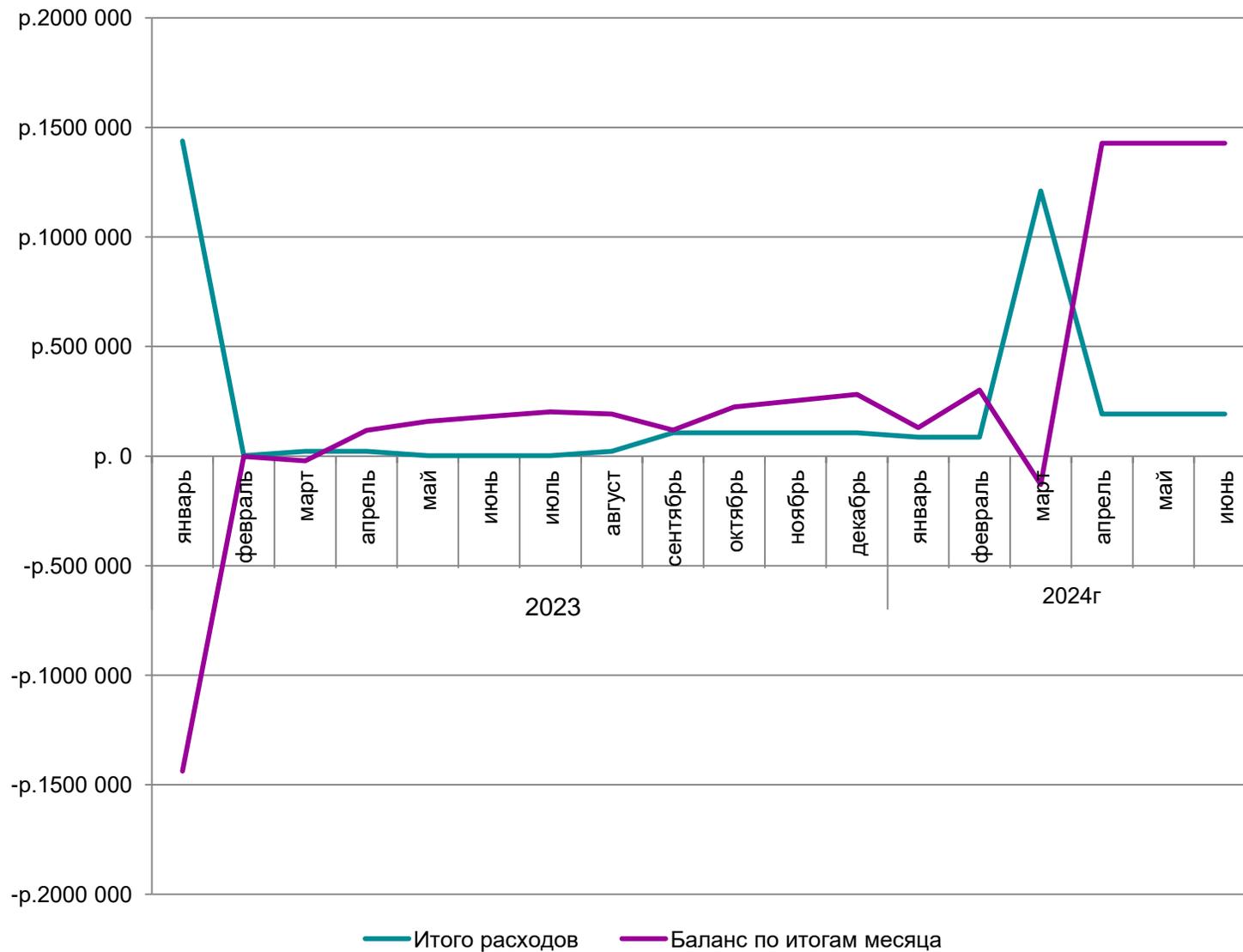
500 000 – инвестиции (под
30% годовых)

ОКУПАЕМОСТЬ:

1 год



Движение денежных потоков



SWOT - анализ



Сильные стороны:

- высокая экологичность продукта
- возможность использования различных видов топлива
- слаженная команда с необходимым набором компетенций



Слабые стороны:

- нет компетенции по хим.анализу
- ограничения при транспортировке газа
- нет оборудования для хим.анализа



Возможности:

- малый рынок отечественных аналогов
- высокая заинтересованность предприятий ТЭК в альтернативном источнике энергии с более
- высокий КПД и экологичность
- тренд на экологичность
- есть предварительные договоренности с компаниями о сотрудничестве



Угрозы:

- другой разработчик может выйти на рынок с аналогом
- некачественная работа подрядчиков
- повышение цен на реагенты
- рынок не примет новый продукт



ИТОГИ

КУЛЬТУРА, ПОДКРЕПЛЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯМИ



Социальные



Экологические



Стратегическая инициатива Правительства РФ по экономическому развитию



Снижение выбросов в окружающую среду



Развитие компетенций персонала



Возможность регенерации выходящих из строя элементов



Решение проблемы автономности генерации энергии для изолированных местностей

КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ



12
ОТВЕТСТВЕННОЕ
ПОТРЕБЛЕНИЕ
И ПРОИЗВОДСТВО



Трансформация модели потребления и производства в сторону более устойчивого будущего

9
ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ,
ИННОВАЦИИ И
ИНФРАСТРУКТУРА



Повышение эффективности использования ресурсов

13
БОРЬБА
С ИЗМЕНЕНИЕМ
КЛИМАТА



Повышение уровня промышленной и экологической безопасности предприятия

8
ДОСТОЙНАЯ РАБОТА
И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
РОСТ



Стимулирование устойчивого образа жизни, благополучия и здоровья сотрудников

Команда



Екатерина Бичевина
Лидер команды

Инженер-проектировщик ведущего центра управления проектированием, поставками, логистикой, строительством АО НИПИГАЗ.

Направление: Менеджмент в отраслях ТЭК



Гурьянов Никита
Химик

Призер Международной научно-практической конференции «Молодых исследователей имени Д.И. Менделеева»

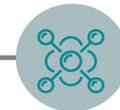
Направление: Наноматериалы



Загриев Артур
Аналитик

Призер Всероссийского чемпионат по решению инженерных кейсов «SWSU Case Championship»

Направление: Наноматериалы



Контакты



Екатерина Бичевина
Лидер команды

Почта: katyabichevina@mail.ru

Телефон: 8-912-398-08-60