

Архипелаг 2022: #НастоящееБудущее

Технологии, которые работают

ПРОЕКТ «БОРЕЙ»

НИЗКОЗАТРАТНАЯ МОБИЛЬНАЯ
ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА



ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА – ПЕРСПЕКТИВА РОСТА



Удорожание энергоносителей (нефть, газ, уголь) вызвало взрывное развитие **ветроэнергетики** во всем мире, но:

имеющиеся технологии не решают две ключевые проблемы

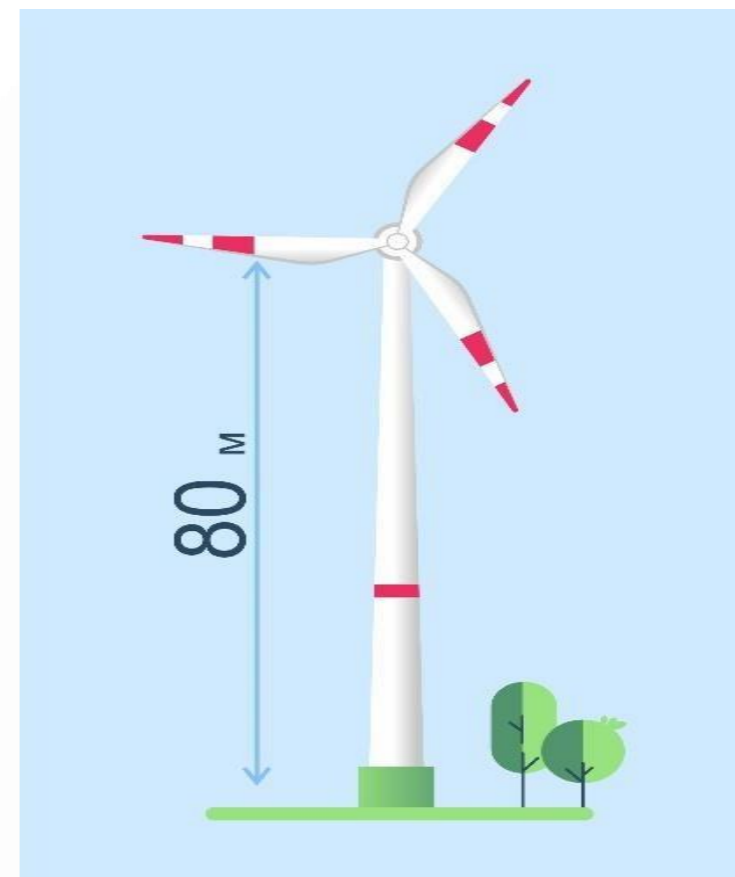
1



Зависимость от климатических условий

(не стабильность скорости и направления ветра)

2



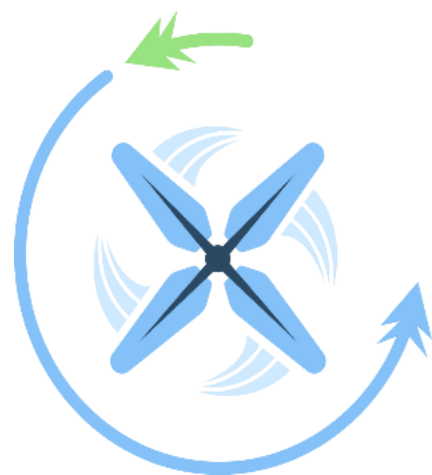
Высокая стоимость инфраструктуры

(по отношению к вырабатываемой мощности)

Мы **нашли решение** этих проблем

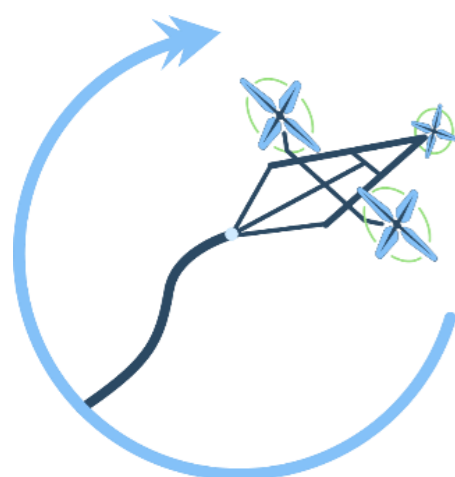


Снизить себестоимость выработки энергии минимум 2 раза, за счет:



1. **Использование энергии высотных атмосферных течений**

как способ преодоления зависимости от скорости и стабильности ветра. Перспективные высоты порядка 400 м со стабильными ветрами порядка 12-15 м/с.



2. **Использование привязных беспилотных летательных аппаратов**

как способ кардинального сокращения стоимости инфраструктуры - не требуется создание дорогостоящих конструкций (высотных опор ветрогенераторов, с соответствующими фундаментами)



ПРОДУКТ (принципиальная схема)

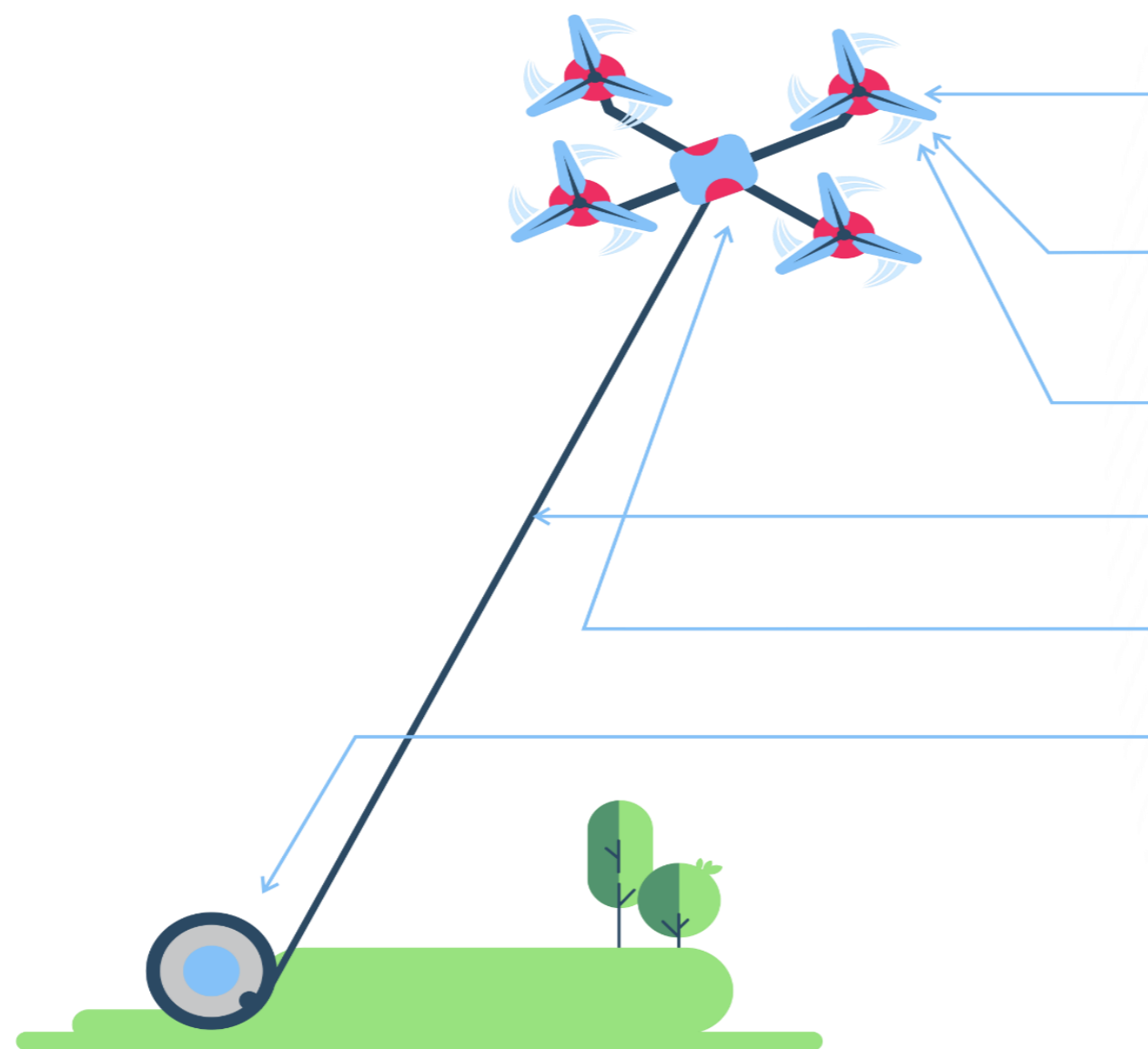
35

ПЛАТФОРМА НТИ

ФОНД НТИ

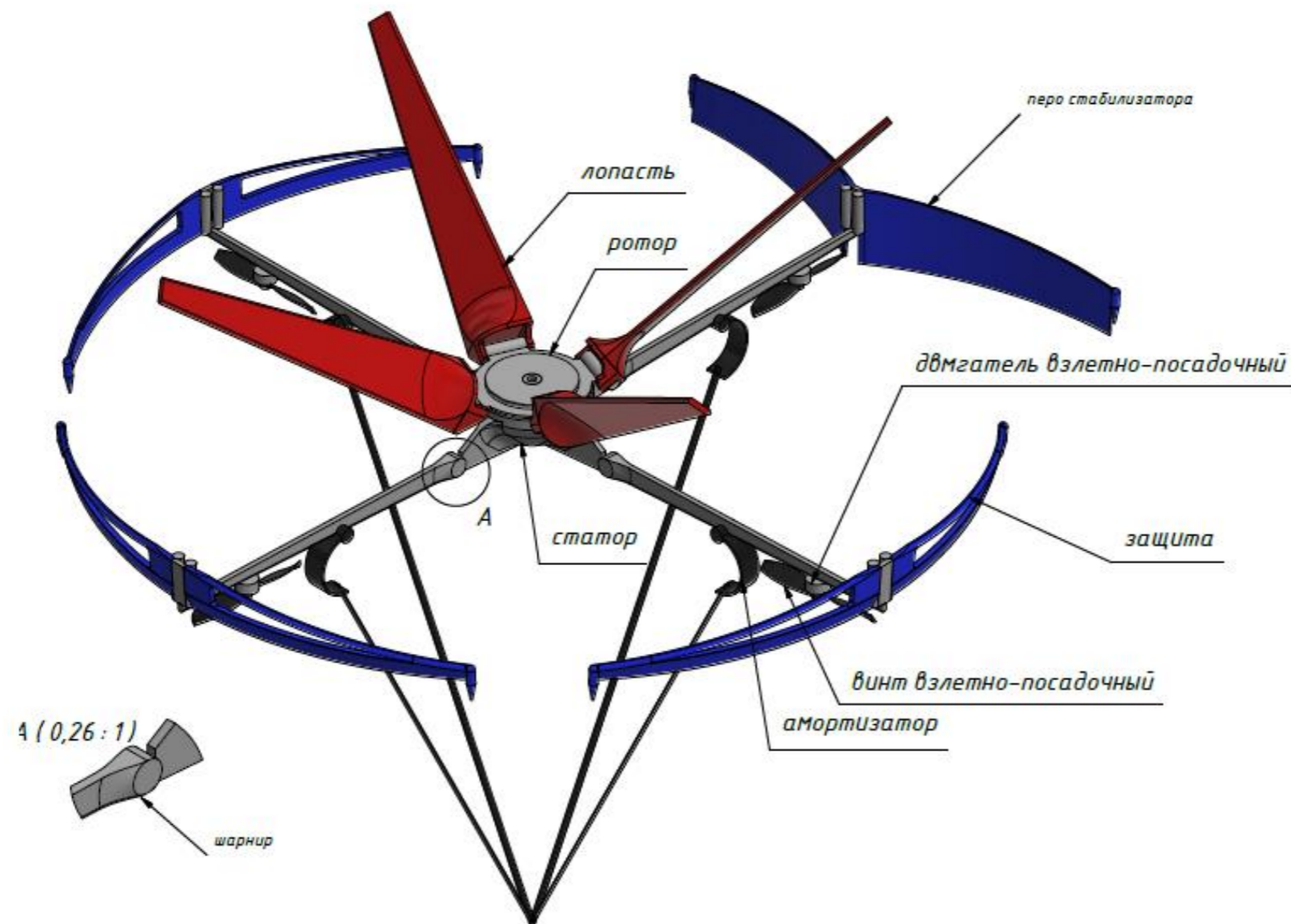


A2022



1. Модуль преобразования энергии ветра в механическую
2. Модуль преобразования механической энергии ротора в электрическую
3. Модуль создания подъемной силы
4. Модуль передачи энергии на землю
5. Модуль управления
6. Модуль накопления \ преобразования энергии, якорь





1. Авторотация и поиск «оптимального ветра»
2. Управление «обратным съемом мощности»
3. Безопасная авто-посадка
4. Передача энергии с минимальными потерями
5. Защита от удара молнии

ТЕХНОЛОГИЯ	НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА
1. Стационарные источники энергии на традиционных видах энергоресурсов (дизель, уголь, дрова, газ)	<ul style="list-style-type: none">• Ниже стоимость инфраструктуры• Ниже стоимость обслуживания (автоматизация процесса)• Нет операционных затрат на топливо• Мобильность
2. Мобильные источники энергии на традиционных энергоресурсах (например, дизель-генераторы)	<ul style="list-style-type: none">• Нет операционных затрат на сырье (в среднем, без учета амортизации оборудования, стоимость 1квт.ч – 17 р. и выше)• Неограниченный запас мощности (нет необходимости подвозить топливо)
3. Солнечные электростанции	<ul style="list-style-type: none">• Ниже стоимость инфраструктуры• Не требуется большая площадь для размещения оборудования• Круглосуточный режим выработки электроэнергии
4. Стационарные ветрогенераторы	<ul style="list-style-type: none">• Ниже стоимость инфраструктуры• Ниже зависимость от климатических условий• Мобильность и мгновенная скорость «ввода в эксплуатацию»

Ценовой диапазон стационарных ветрогенераторов



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

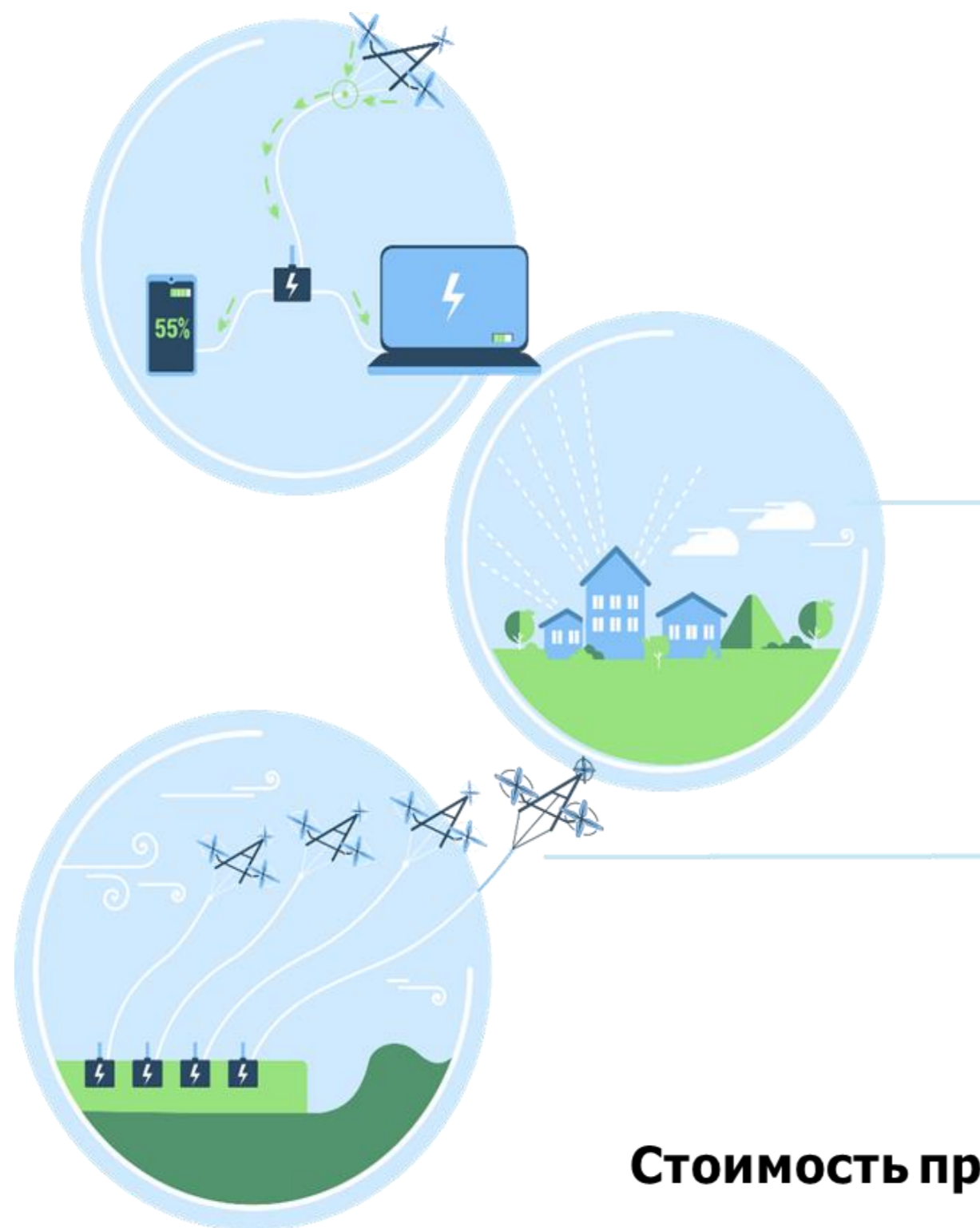
20.35

ПЛАТФОРМА НТИ

ФОНД НТИ



A2022



1. Мощность до 300 ватт. Производит энергию при силе ветра в 10-12 м /сек. Стоимость от **15 000 руб.** В комплектации с инвертором, аккумулятором и мачтой цена доходит до **50 000 руб.**

2. Мощностью до 1 кВт. При слабом ветре в среднем производят энергии от 30 - 100 кВт в месяц. Для большого дома с высоким потреблением электроэнергии рекомендуется использовать в дополнение дизельный и бензиновый агрегаты. Они также будут заряжать аккумуляторы в дни полного безветрия. Стоит такой ветрогенератор от **150 000 руб.** и до **300 - 400 тыс. руб.** с более полной комплектацией.

3. Мощность 3-5 кВт. Достаточное количество аккумуляторов, более мощный инвертор, контроллер, высокая мачта. Один комплект стоит от **300 000 руб.** до миллиона.

Целевой ориентир стоимости нашей установки:

5 кВт – до 500 000 руб.

Стоимость производства электроэнергии по нашей технологии:

не более 5 руб. за кВт-ч.

РЫНОК (потребительские сегменты)



1. Фермерские и тепличные хозяйства

(с небольшими объемами энергопотребления)

2. «Вахтовики»

(в удаленных или труднодоступных регионах, например, Арктика)

3. Сезонный бизнес

(например, туристические базы и туристические группы)

4. Объекты государственной инфраструктуры

(например, метеостанции, пункты природо и лесоохраны)

5. Военные объекты

(в удаленных или труднодоступных регионах)

6. Индивидуальные жилые дома

(не имеющие доступа к централизованным энергосетям, либо как **резервное энергопитание** на случай аварий)

7. Владельцы яхт

(резервное энергопитание на случай аварий)



Потенциальные клиенты



Общество с ограниченной ответственностью «ПОРТ ЛИВАДИЯ»

Юридический адрес: 692920 Приморский край г.Находка ул.Астафьева д.13А
Почтовый адрес: 692920 А/Я 54 г.Находка Приморский край

Индивидуальному предпринимателю
Москаеву Е.Н.

Уважаемый Евгений Николаевич, в ответ на ваш запрос от 12.11.2021 в/н 1/22/6 уведомляем о нашем принципиальном согласии на тестовую закупку устройств «Борей» суммарной мощностью 70 кВт в рамках проекта развития туристической зоны о. Путятин. при соблюдении следующих условий:

1. Предварительное ознакомление с устройством (тестовый запуск).
2. Тестовая бесперебойная работа устройства в течении 2-х месяцев эксплуатации на территории туристической зоны о. Путятин в необслуживаемом режиме.
3. Общая стоимость проекта (совокупность устройств) не превысит рыночную стоимость аналогичной установки наземного базирования.

Общество с ограниченной ответственностью «ПОРТ ЛИВАДИЯ»

Генеральный директор Васильев Василий Васильевич

Подпись



ПРОДУКТОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

(продажа мобильных ветрогенераторов)

Продукт: мобильный ветрогенератор + сервисное обслуживание

Доход: выручка от продажи / аренды установок

СЕРВИСНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

(услуга автономного энергоснабжения - продажа электроэнергии)

Продукт: подключенная мощность / фактически потребленная электроэнергия

Доход: выручка от продажи кВт-ч.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ФРАНШИЗА

(по услуге автономного энергоснабжения)

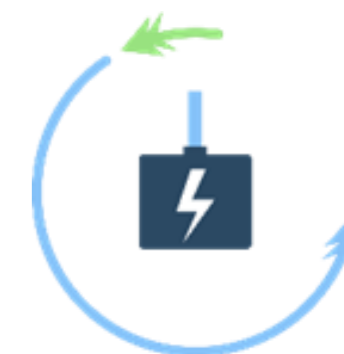
Продукт: «технология под ключ» - оборудование, сервис, обучение персонала.

Доход: роялти / договор совместной деятельности

- Конструкция устройства и математическая модель
- Решения по материалам и технологическим переделам

Текущее состояние

- 1 год **ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРОТОТИПА** (базовая модификация)
Испытания работы прототипа в полуавтоматическом режиме
Разработка методологии определения оптимальной высоты и скорости ветра для устойчивой генерации

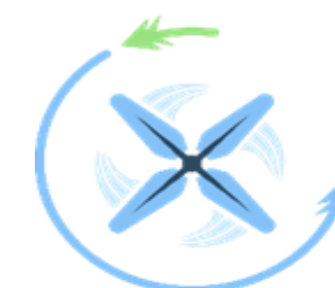


- 2 год **РАЗРАБОТКА СЕРИЙНОГО ОБРАЗЦА**
Автоматизация системы управления
Пробные продажи (сервисное направление)
- 3 год **ОРГАНИЗАЦИЯ МЕЛКОСЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА**
Пробные продажи (продуктовое направление)

Продажа сервиса
(услуга электроснабжения)

Продажа продукта
(ветрогенератор)

- 4 год **РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ФРАНШИЗЫ**
Договоренности со стратегическим партнером
- 5 год **МАСШТАБИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**



В ПРОЕКТЕ ЕСТЬ ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ УСПЕХА ПОЗИЦИИ

1. «НАУКА»

Игнатьев Николай Игоревич (научный руководитель)
Кандидат наук, старший преподаватель департамента энергетических систем политехнического института ДВФУ

- Методическая работа по созданию прототипа
- Методическая работа по испытаниям прототипа в целом и его составных частей
- Планирование работ
- Контроль выполнение работ

2. «ИНЖЕНЕРИЯ И СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО»:

Климовский Семен Николаевич (главный инженер)
разработал и запустил в серийное производство:

- мобильные асфальтобетонные заводы «Мустанг»
- промышленные 3D-принтеры «ИГОР»
- промышленные инсинераторы (утилизация биологических отходов)

3. «БИЗНЕС»:

Москаев Евгений Николаевич (инвестор, учредитель),
опыт запуска бизнеса с нуля, участия в технологических стартапах и более 10-ти лет проектного управления.



Архипелаг 2022: #НастоящееБудущее

Технологии, которые работают

Контакты

Телефон +7 (914) 698 79 54

email borey_2021@inbox.ru