

2013

Бизнес-план

производства ветрогенераторов



Содержание

1	Резюме.....	3
2	Описание продукции.....	4
2.1	Наименование продукции.....	4
2.2	Назначение и область применения.....	4
2.3	Основные характеристики.....	5
2.4	Конкурентоспособность.....	6
3	Продажи и маркетинг.....	7
3.1	Описание рынка.....	7
3.2	Организация сбыта.....	8
4	План производства.....	9
4.1	План продаж.....	9
4.2	Инвестиционные затраты.....	9
4.3	Текущие затраты.....	10
5	Организационный план.....	11
6	Финансовый план.....	12
6.1	Отчет о прибылях и убытках.....	12
6.2	Поток реальных денег.....	12
7	Оценка эффективности проекта.....	12

1 Резюме

Проектом предполагается производство и реализация ветрогенераторных установок мощностью в диапазоне *.* - * КВт и оборотами не более *** об./мин.

Основными потребителями являются частные дома, небольшие фирмы и сельскохозяйственные комплексы.

Сборка будет осуществляться на территории Германии, в то же время для снижения себестоимости некоторые комплектующие планируется производить в России.

Для реализации проекта потребуются инвестиции в первые полгода реализации в размере *** тыс. евро.

Простой срок окупаемости составит ** месяцев, срок окупаемости с учетом дисконтирования – ** месяцев.

Чистый дисконтированный доход (NPV) – * *** тыс. евро за период * лет

Доходность инвестиций (NPVR) – ***%

Внутренняя норма доходности (IRR) – **%

2 Описание продукции

2.1 Наименование продукции

Среди вертикальных ветрогенераторов можно выделить следующие группы роторов: ортогональный, Савониуса, Дарье, Геликойдный, многолопастной с направляющим аппаратом. Основным достоинством вертикальных ветрогенераторов является отсутствие необходимости ориентировать их на ветер. Одним из недостатков, ограничивающих диапазон их применения и их единичную мощность, является их более низкая эффективность работы, по сравнению с горизонтально-осевыми ветрогенераторами, при одинаковых ометаемых площадях и более высокая материалоемкость, при одинаковой мощности.

В отличие от вертикальных ветрогенераторов известных схем предлагаемая установка имеет ряд преимуществ, выгодно отличающих его. Фактически это симбиоз четырех ветрогенераторов в одном. В данной конструкции реализован принцип создания и использования уплотненного воздушного жгута по своим качествам похожем на торнадо или смерч.

Основные технические характеристики это мощность-*.* до * кВт. Что нацелено на небольших потребителей, таких как частные дома, небольшие фирмы и сельскохозяйственные комплексы. Обороты не более *** об./мин. при любой скорости ветра. Это достигнуто конструктивными особенностями для уменьшения шума, увеличения крутящего момента и обеспечения безопасности птиц, так как крутящийся ротор закрыт статорной решеткой. Проблема с птицами и низкочастотным звуковым излучением особенно остро стоит у горизонтальных ветряков общепринятой конструкции.

2.2 Назначение и область применения

Малые ветряки могут быть подсоединены к центральной энергосистеме или использоваться автономно, т.е. без подсоединения к общей сети. Если ветряки производит больше электроэнергии, чем необходимо для данного хозяйства, избыток может быть продан в центральную сеть, причем, благодаря современным технологиям, переключение происходит автоматически.

Мощность ветряка, используемых для частного хозяйства, варьируется от нескольких Вт до нескольких тысяч Вт, и они могут использоваться в экономном режиме в зависимости от количества потребляемой энергии.

В областях, где средняя годовая скорость ветра более * м/сек, можно использовать простые ветряки с выработкой энергии от *** до *** Вт. Этого количества электроэнергии достаточно для подзарядки аккумуляторов и обеспечения электропотребления частного дома

.....

2.3 Основные характеристики

Отличительные особенности предлагаемой конструкции:

1. Экологичность.

Отсутствие звуковых и магнитных излучений за счет особой формы механической части. Безопасно для птиц – за счет конструкции статора.

2. Легкий старт уже от скорости ветра * м/с за счет использования направляющего аппарата статора (неподвижных лопастей) позволяет захватывать даже незначительный поток ветра, сжимать его, направлять его на лопатки ротора под оптимальным углом атаки.

3. Требует минимального обслуживания с большими межсервисными промежутками за счет отсутствия трущихся частей, а также консольного крепления ветроколеса и применения магнитного колеса в подвеске ротора.

4. Низкая скорость вращения геометрически ограниченная *** об./мин. Независимо от скорости ветра позволяет резко снизить нагрузку на конструкцию и продлить срок ее службы.

5. Электрический генератор находится внизу, что обеспечивает низкий центр тяжести и облегчает монтаж и обслуживание.

6. Легко устанавливается на крышах домов любой формы. Возможно крепление на стене многоэтажного дома, аналогично монтажному блоку кондиционера.

7. В связи с защитой вращающихся частей ротора неподвижным лопаткам статора не требуется защиты расстоянием.

8. Высокий КПД конструкции достигается за счет участия в процессе преобразования ветрового потока кроме наружных лопаток ротора и статора, также всего внутреннего объема, который призван создавать уплотненный воздушный жгут и подкручивать ротор изнутри.

9. Создает минимальную ветровую тень, что дает возможность установки нескольких ветрогенераторов на ограниченной площади.

10. Требуемое минимальное место для размещения.

11. Технологичность дает возможность массового производства.
12. При установке не портит дизайн зданий и ландшафта.
13. Возможность использования вместе с антеннами, громоотводами и солнечными батареями.
14. За счет формы лопастей ротора значительно снижены динамические нагрузки на опорные углы и тем самым увеличивается их срок службы.
15. Не зависит от направления ветра.
16. Оптимальная производительность для использования на частных домах *-* КВт, что позволяет охватить максимальное количество частных потребителей и небольших компаний.
17. Данная схема позволяет построить и промышленную установку большой мощности.

2.4 Конкуренентоспособность

Любой вертикальный ветрогенератор использует для преобразования энергии ветра в механическую энергию только наружные площади лопастей различной формы и расположенные под различными углами к набегающему потоку. Ни один кроме предлагаемого в проекте не использует одновременно наружную и внутреннюю поверхность, а также при этом внутри создается жгут уплотненного воздуха наподобие торнадо. Особая форма лопастей ротора устраняет инфразвуковое излучение. Основные особенности конструкции, являющиеся конкурентным преимуществом, представлены в его характеристиках.

При недостатке мощности легко ставится парк ветрогенераторов, так как у конструкции минимальная ветровая тень в отличие от горизонтальных ветряков.

.....

3 Продажи и маркетинг

3.1 Описание рынка

Энергия ветра, являясь производной энергии солнца, образуется за счет неравномерного нагревания поверхности Земли. Каждый час Земля получает *** ** кВт·ч энергии солнца. Около *-* % солнечной энергии преобразуется в энергию ветра. Этот показатель в **_*** раз превышает количество энергии, преобразованной в биомассу всеми растениями Земли.

Ветроэнергетика Германии – одна из лидирующих в мире систем ветряной энергетики. Германия до **** года занимала первое место по объёмам установленных мощностей ветряных электростанций.

Активное развитие ветроэнергетика Германии получила после Чернобыльской аварии. Правительство Германии приняло решение развивать производство энергии из возобновляемых источников.

Первая правительственная программа поддержки ветроэнергетики под названием "*** МВт ветра" появилась в Германии в **** году. Ощутимый рост ветроэнергетики начался с принятием в **** году закона Electricity Grid Feed Act. В **** году была принята новая версия Акта, а уже в **** году суммарные мощности германской ветроэнергетики достигли ** *** МВт.

Таблица 1. Рост мощностей ветряных электростанций Германии, МВт.

Год	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
МВт.	~****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****

Таблица 2. Крупнейшие поставщики ветрогенераторов на рынок Германии

Место	Название	Страна	Доля, %
*	Enercon	Германия	**%
*	Vestas	Дания	**, *%
*	REpower Systems	Германия	*, *%
*	Fuhlander	Германия	*, *%
*	Nordex AG	Германия	*, *%
Всего			**** МВт.

.....

3.2 Организация сбыта

Характеристика каналов сбыта: планируется непосредственная продажа готовых ветрогенераторов от производителя с помощью Интернета, а также оформление заказов и консультация клиентов в фирменном магазине-складе.

.....

4 План производства

4.1 План продаж

Максимальная мощность производства оценивается на уровне *** установок в месяц на первом этапе проекта.

Ориентировочные цены на ветрогенераторы в зависимости от мощности представлены в таблице ниже.

Таблица 3. Стоимость ветрогенераторов в зависимости от мощности

Мощность установки	Цена, евро
, кВт	****
* кВт	****
* кВт	****
* кВт	****
* кВт	****

Планируемый приток денежных средств представлен в таблице ниже

Таблица 4. Планируемая выручка от реализации установок

4.2 Инвестиционные затраты

Направления использования инвестиций: подготовка производства, закупка оборудования, закупка материалов и комплектующих элементов, получение сертификата качества ISO ***, административные затраты.

Нематериальные инвестиции:

- получение сертификата ISO **** (ориентировочная стоимость **** евро).

.....

Финансовые средства:

- закупка комплектующих элементов у поставщиков: *** ** евро;
- закупка материалов: *** ** евро;
- общие производственные расходы: ** ** евро;
- общие административные расходы: * ** евро.

.....

Таким образом, в целом потребуется порядка *** тыс. евро.

Срок освоения инвестиций: * месяцев с момента начала проекта.

4.3 Текущие затраты

Для производства и организации хранения потребуется помещение общей площадью ***-*** м*. Условие – доступные ** КВт электроэнергии * фазы. Стоимость аренды производственного помещения с необходимыми условиями составит порядка ** тысяч евро в год. Для организации доставки – фургон вместительностью **-** м*. На Российской стороне будет производство некоторых комплектующих, в том числе алюминиевых корпусов электрогенераторов и токарные работы. Сырье и материалы:

–

Оборудование:

–

5 Организационный план

.....

Для осуществления сборки, доставки и установки будет сформирован штат из *-* человек. Требования – техническое образование. Обучение планируется проводить на месте производства.

.....

Расходы на оплату труда ориентировочно составят ** *** евро в месяц

6 Финансовый план

Компания в Германии обязана платить корпоративный налог, состоящий из нескольких ставок и НДС.

Корпоративным налогом облагается годовая прибыль: ставка ** %, надбавка солидарности (примерно * % от прибыли) и промышленно-торговый (местный, **-% % от прибыли). Таким образом, ставка налога на прибыль составит порядка **%. В отдельных случаях можно получить освобождение от промышленно-торговой ставки и налог на прибыль составит **%.

Налог на добавленную стоимость подлежит уплате при продаже товаров или оказания услуг на территории Германии. НДС исчисляется на основании суммы выручки, причем сумма самого налога на добавленную стоимость не учитывается. С **** года ставка этого налога в Германии повысилась с **% до **%.

6.1 Отчет о прибылях и убытках

.....

Выход на прибыль ожидается со второго года реализации проекта.

6.2 Поток реальных денег

.....

6.3 Оценка эффективности проекта

Простой срок окупаемости составит ** месяцев, срок окупаемости с учетом дисконтирования – ** месяцев.

Чистый дисконтированный доход (NPV) – * *** тыс. евро за период * лет

Доходность инвестиций (NPVR) – **-%

Внутренняя норма доходности (IRR) – **-%

В целом проект при изложенных условиях может быть признан эффективным и рекомендован к реализации.