

# Перспективы зелёной энергетики в условиях крайнего севера (Реферативно-исследовательская работа)

Автор: Дьячкова Валерия, 8 класс

Научный руководитель: Ефремов В.В.

Учитель иностранного языка



## Задачи

1. Описать технологии зелёной энергетики и их практическое использование в эксплуатации зимнего сада.
  2. Перечислить их достоинства и недостатки
  3. Сравнить финансовые затраты в Кюпцах и в г. Якутске
- Гипотеза:** предполагаю, что, узнав всё о технологиях помогающих улучшить условия жизни, предоставить данные идеи в широкую публику

## Проблемы с продовольствием в северных улусах РС (Я)

- В Якутии наблюдается аховая ситуация с обеспечением жителей северных районов свежими овощами и фруктами, и не только. Доставку этой витаминной продукции на север издавна называют «зелёными рейсами». Связано это с тем что в некоторых сёлах например в Кюпцах закрываются водные и ледовые пути, которые закрываются сезонно. И в связи с этим становятся недоступными овощи и фрукты. Как известно без них человек испытывает недостаток клетчатки и витаминов которые жизненно необходимы для человека, особенно для детей, людям страдающих авитаминозом и людям с проблемами ЖКТ
- Кроме того, такие продукты стоят в 3 и даже в 4 раза дороже чем в городе Якутске.

## Описание технологий и их практическое использование

- Солнечная панель (батарея)** — объединение фотоэлектрических преобразователей (фотоэлементов) — полупроводниковых устройств, прямо преобразующих солнечную энергию в постоянный электрический ток
- Данные устройства будут полезны для обеспечения электричеством зимних садов в которых будут выращиваться овощи и фрукты. То есть нет электричества, нет света, и соответственно нет урожая

## Паровой двигатель

- Если не будет хватать мощностей солнечных панелей, к нему на помощь придет паровой двигатель
- Паровой двигатель** - это тепловой двигатель, который выполняет механическую работу, используя пар в качестве рабочего тела.
- Например его можно использовать подсоединив к печи, и тем самым заставить его работать, вырабатывая электроэнергию

## Ветровая мельница (Ветрогенератор)

- Ветрогенератор (ветроэлектрическая установка или сокращенно ВЭУ) — устройство для преобразования кинетической энергии ветрового потока в механическую энергию вращения ротора с последующим её преобразованием в электрическую энергию.
- В северных улусах почти каждый день дуют сильные ветры. Поэтому они будут очень полезными для выработки электричества

## Принцип работы ветровой мельницы

Поток ветра раскручивает ротор с лопастями, которые связаны с генератором. Чем больше размер лопастей, тем больший поток они захватывают и вращается с большей скоростью. Чем быстрее крутятся лопасти, тем больше энергии вырабатывается. Генератор преобразует движение в энергию и выводит на аккумуляторы. На выходе получается пригодная для использования энергия. И всё это нужно для обеспечения электричеством зимнего сада и оборудования для отопления



## Зимний сад

- Зимний сад нужен для того чтобы выращивать овощи и фрукты в холодное зимнее время.



## Достоинства парового двигателя:

- Чем же это вызвано? Прежде всего, несмотря на серьезные недостатки, паровой двигатель имеет очень веские достоинства, которых нет ни у одного другого двигателя, известного человечеству. Это предельная конструктивная простота, надежность, долговечность, дешевизна, экологичность, бесшумность, высокая эффективность и многое другое. найдено на

**Недостатки парового двигателя:** К недостаткам относится, прежде всего, низкий КПД (Коэффициент действия). К этому стоит добавить громоздкость конструкции и шумность. Особенно это стало заметно после появления двигателя внутреннего сгорания. Применение. До середины XX века паровые машины применяли в промышленности. Также их использовали для железнодорожного и парового транспорта

## Список использованной литературы

1. Леддер А. Ю. Современные ветрогенераторы // Современная техника и бизнес. — Петрозаводск, 1993. — 94 с. ил.
2. Е. М. Фомин. Ветрогенераторы и ветроустановки. — М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1948. — 544 с. — 15 000 экз.
3. Паровые машины. История, описание и приложения их. — СПб. Тип. Эдуарда Праца и Ко., 1838. — 234 с.
4. Пучков Л.А. Энергетический анализ мировых кризисов // Горный журнал. — 2015. — № 4. — С. 41-45.
5. Перлин, Давид. The Silicon Solar Cells Turns 50. National Renewable Energy Laboratory (NREL) (август 2004).

**Цель работы:** показать идеи развития жизненных условий в селе Кюпцы

**Объект исследования:** Зелёная энергетика

**Методы исследования:**

- поисковый
- аналитический
- Описательный
- Осмысление собранного материала

Тема исследования посвящена проблеме нехватки продуктов питания в северных улусах, чье население испытывает недостаток в них, в частности в овощах и фруктах которые не перевозят в эти места из-за закрытия водных путей в зимнее время и закрытия ледовых путей в весеннее время. Данная тема была выбрана чтобы предоставить идеи для решения выше упомянутой проблемы.

В данной работе будут рассматриваться технологии которые будут полезны для развития или даже создания сельского хозяйства. Данные теоретические идеи будут актуальны в условиях введённых экономических санкций против РФ, которые усложняют жизнь в северных улусах республики Саха (Якутия)

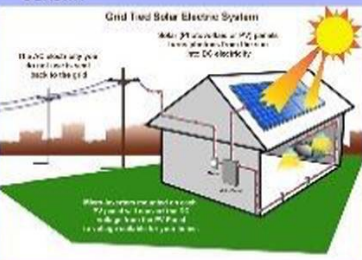
## Способы решения проблем с нехваткой овощей и фруктов

Существуют два и более разумных способа решения проблемы — это зелёная энергетика и строительство зимнего сада

Зелёная энергетика — это любой вид энергии, который вырабатывается из природных ресурсов, таких как солнечный свет, ветер или вода. Часто это происходит из возобновляемых источников энергии

Для того чтобы реализовать зелёную энергетiku, нужны ветровая мельница, солнечные панели и паровой двигатель

Хоть и паровой двигатель не относится к зелёной энергетике, но она может послужить хорошим заменителем двигателя или генератора, которые используют бензин

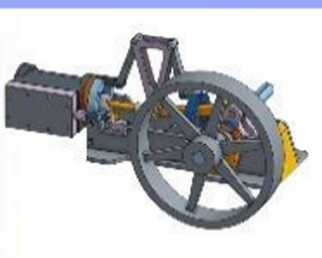


## Принцип работы солнечных панелей

При нагревании фотоэлемента (верхней кремниевой пластины блока преобразователя) электроны из атомов кремния высвобождаются, после чего их захватывают атомы нижней пластины. Согласно законам физики, электроны стремятся вернуться в свое первоначальное положение. Соответственно, с нижней пластины электроны движутся по проводникам (соединительным проводам), отдавая свою энергию на зарядку аккумуляторов и возвращаясь в верхнюю пластину.

## Принцип работы парового двигателя

Паровой двигатель сжигает топливо во внешней камере сгорания. В результате тепло превращает воду в сжатый пар, который поступает в цилиндры и поршнем вращает коленчатый вал. Последний приводит в действие зубчатую передачу двигателя. Поскольку мотор не сжигает топливо внутри цилиндра, как это делает обычный двигатель, он может работать на любом топливе с меньшим количеством выхлопов.



## Достоинства и недостатки технологий зелёной энергетики

### Достоинства солнечных панелей

Достоинства солнечных батарей: Автономность. Позволяют обеспечить электроэнергией удаленные здания или светильники и работу мобильных устройств в походных условиях. Экономичность. Для выработки электроэнергии используется свет солнца, за который не нужно платить. Поэтому ФЭС (фотоэлектрические системы) окупаются за 10 лет, что меньше срока службы, составляющего более 30.

### Недостатки солнечных панелей

Недостатки солнечных панелей. Высокая стоимость и длительный период окупаемости (до 10 лет). Невысокий КПД (Коэффициент действия). Низкая энергоэффективность в пасмурную погоду и ночью. Неравномерная выработка электричества, которая зависит от освещенности и погоды

### Недостатки ветрогенераторов:

- для установки необходимы сложные ТЕХНИЧЕСКИЕ установки
- изменчивость ветра может способствовать перебою в подаче электроэнергии
- из-за сильного ветра могут сломаться лопасти
- ветряки перебивают радиоволны, мешают полетам птиц и насекомым и создают шум

### Сравнение финансовых затрат

Стоит учитывать, что такие продукты в Якутске стоят в три раза дешевле. Например 1 кг помидора стоит 306,72 р, а в Якутске 302,24 р

После строительства зимнего сада, такие продукты будут обходиться фактически бесплатно.

### Заключение

В заключение можно сказать, что зеленая энергетика может стать полезной для функционирования зимнего сада в котором будут выращивать овощи и фрукты. Конечно технологии зелёной энергетики имеют свои недостатки, но они помогут в выращивании овощей и фруктов, не расходуя огромное количество денежных средств на их покупку. Данная идея должна быть реализована, потому что из-за введённых экономических санкций против РФ, цены на такие товары будут существенно расти.

### КОШМАР? КАК ТАК?



В качестве сравнения был взят Кюпский наслег.

Цены на овощи и фрукты в Кюпском наслеге:

1. Помидор, 1 кг - 906,72 Р
2. Картофель, 1 кг - 250,26 Р
3. Банан, 1 кг - 457,83 Р
4. Лук, 1 кг - 189,57 Р
5. Яблоки, 1 кг - 599,84 Р