



Альтернативные
источники энергии.

Введение:

За 2017 год в нашей стране было добыто:

-нефти - 86,2млн тон

-газа - 72,9млн тон

-угля - 28,7млн тон



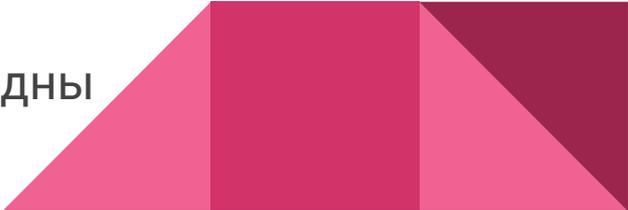
Это большие цифры, но к сожалению близится час когда последние запасы топлива исчерпаются , дабы избежать проблемы связанные с этим уже сегодня нужно задумываться о том, как и из чего мы будем получать энергию, когда не останется традиционных источников энергии.

Я бы хотел предложить и
описать несколько идей
альтернативной энергетики...

Цель научной работы:

Изучить альтернативные, нетрадиционные способы получения энергии и рассказать о них.

Задачи:

- 1) Найти подходящую информацию и проанализировать её.
 - 2) Выяснить, что такое альтернативные источники энергии.
 - 3) Узнать, какие существуют способы получения энергии.
 - 4) Рассказать об истории их развития.
 - 5) Изучить принципы получения и применения энергии.
 - 6) Выявить преимущества и недостатки каждого способа с разных точек зрения:
 - А) С экологической
 - Б) С экономической
 - В) С технической
 - 7) Сделать вывод о том, какой вид наиболее выгодны и приемлемы для человека.
- 

- **Объект исследования:**
альтернативные источники энергии
- **Предмет исследования:**
актуальность альтернативной энергетики
- **Гипотеза:**
Возможно, что альтернативные источники энергии действительно являются наиболее выгодной заменой традиционным источникам.

Ветроэнергетика:

Ветряные генераторы в процессе эксплуатации не потребляют ископаемого топлива. Работа ветрогенератора мощностью 1 МВт за 20 лет позволяет сэкономить примерно 29 тыс. тонн угля или 92 тыс. баррелей нефти.





Наиболее выгодна установка ветряков для двух площадок в Алматинской области - Джунгарские ворота и Шелекский коридор, детальные метеоисследования и оценка ветрового потенциала были проведены при поддержке со стороны ПРООН в течении 1998-2000гг. Как показали эти исследования Джунгарские ворота имеют очень высокий ветропотенциал. Среднегодовая скорость ветра составляет здесь 9,7 м/с на высоте 50 метров, а плотность ветров потока порядка 1050 Вт/м². Это дает возможность вырабатывать примерно 4400 кВт.ч электроэнергии на кВт установленной мощности ВЭС, что делает это место уникальным для целей ветроэнергетики

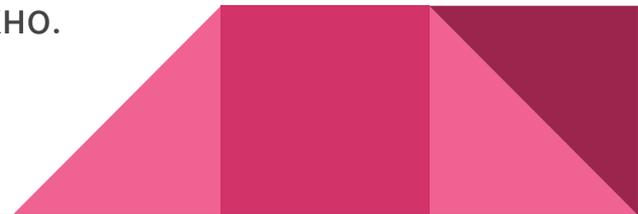
Основная проблема ветряков - ШУМ

Ветряные энергетические установки производят две разновидности шума:

механический шум – шум от работы механических и электрических компонентов (для современных ветроустановок практически отсутствует, но является значительным в ветроустановках старших моделей)

аэродинамический шум – шум от взаимодействия ветрового потока с лопастями установки (усиливается при прохождении лопасти мимо башни ветроустановки)

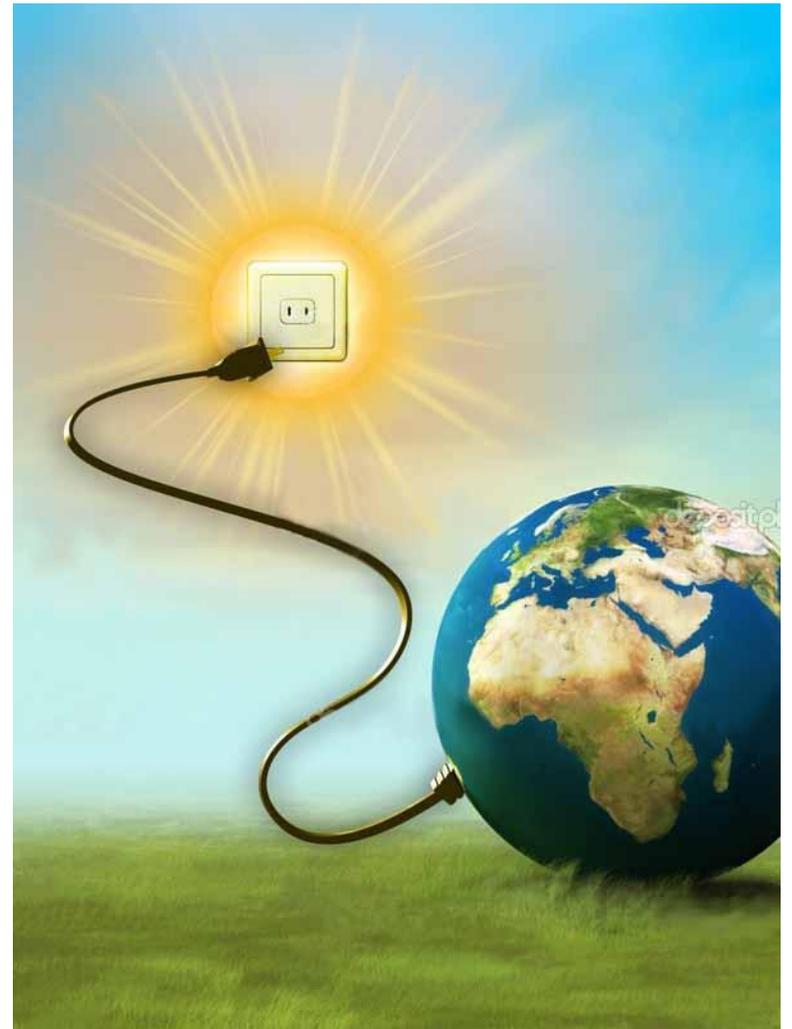
В настоящее время при определении уровня шума от ветроустановок пользуются только расчётными методами. Метод непосредственных измерений уровня шума не даёт информации о шумности ветроустановки, так как эффективное отделение шума ветроустановки от шума ветра в данный момент невозможно.



Источник шума	Уровень шума
Болевой порог человеческого слуха	120ДБ
Шум турбин реактивного двигателя на удалении 250м	105ДБ
Шум от отбойного молотка в 7 м	95ДБ
Шум от грузовика при скорости движения 48 км/я на удалении 100м	65ДБ
Шумовой фон в офисе	60ДБ
Шум от легковой автомашины при скорости 64км/ч	55ДБ
Шум от ветрогенератора в 350м	35-45ДБ
Шумовой фон ночью в деревне	20-40ДБ

Солнечная энергетика

Люди давно научились использовать энергию солнца. Но мы не могли собирать и концентрировать эту энергию для дальнейшего использования, до недавнего времени. Теперь же мы можем эффективно пользоваться солнечными панелями для экономии денег и заботиться о чистоте окружающей среды.



Рассмотрим перспективу солнечных батарей на примере уличных фонарей:

Эволюция применения солнечных батарей очевидна. Первоначально они разрабатывались для потребностей космической промышленности, в настоящее время используются для удовлетворения потребностей в тепле и свете населения. Эффективно их применение в системе уличного освещения. Солнечным днем эти осветительные устройства способны накапливать такое количество энергии, которой должно хватить, чтобы без перебоев освещать пространство более 10 часов. При пасмурной погоде светильники тоже будут заряжаться за счет дневного рассеянного света, но время их последующей работы будет меньше. Главным плюсом таких светильников является встроенная солнечная батарея. К тому же в устройстве фонаря не предусмотрено присутствие подвижных элементов, из-за чего он практически неуязвим. Солнечные батареи не нуждаются в специальном уходе, не требуется заправка топливом. Уличные фонари без особых перебоев в работе будут освещать территорию до 25 лет. Использование таких осветительных приборов позволяет значительно экономить финансовые ресурсы, так как прокладка и обустройство линий электропередач стоит значительно дороже. Большим плюсом является экологичность этих осветительных систем.



к недостаткам можно отнести следующее:

- в жаркую погоду требуется устанавливать дополнительную систему охлаждения (солнечные батареи избирательны в поглощении энергии, она должна быть определенной частоты);
- необходим уход за защитным стеклом, уберегающим прибор от попадания пыли и влаги, так как со временем оно может загрязняться, что понижает эффективность работы прибора).





Концентрационные солнечные электростанции.

Концентрационная технология использует систему зеркал для перенаправления и концентрации солнечной энергии с целью нагрева воды. Пары нагретой воды вращают турбину генератора, и вырабатывается электроэнергия, как в обычных ТЭС.

Выгодно ли устанавливать солнечные батареи?

Солнечные батареи выгодно устанавливать уже сейчас. В течение срока службы они принесут нам выгоду, примерно в 10 раз превышающую их стоимость. Не забывайте также, что кроме экономии от установки солнечных батарей, вы вносите вклад в борьбу с загрязнением окружающей среды и с глобальным потеплением. Это происходит за счет того, что вы уменьшаете потребление энергии от традиционных, экологически грязных, топливных электростанций.

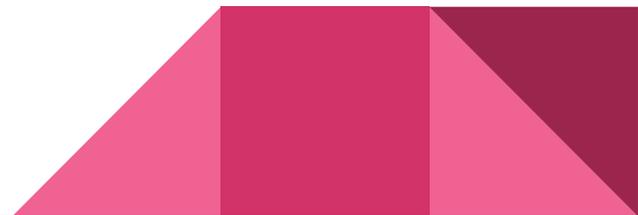
Общее количество дней: 305 дней

Без облачно: 172 дня - 56,4%

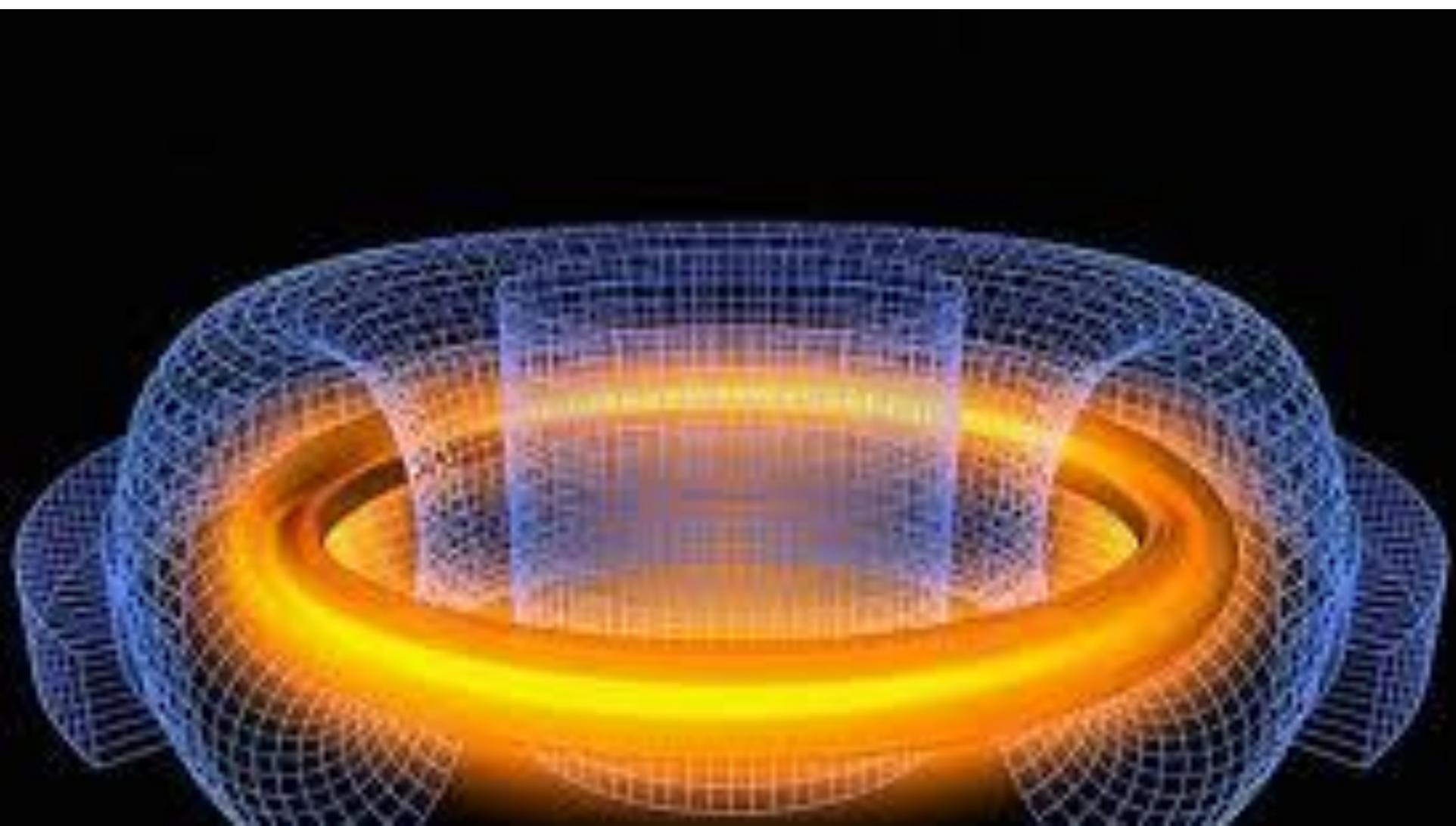
Малооблачно: 53 дня - 17,4%

Облачно: 31 день - 10,1%

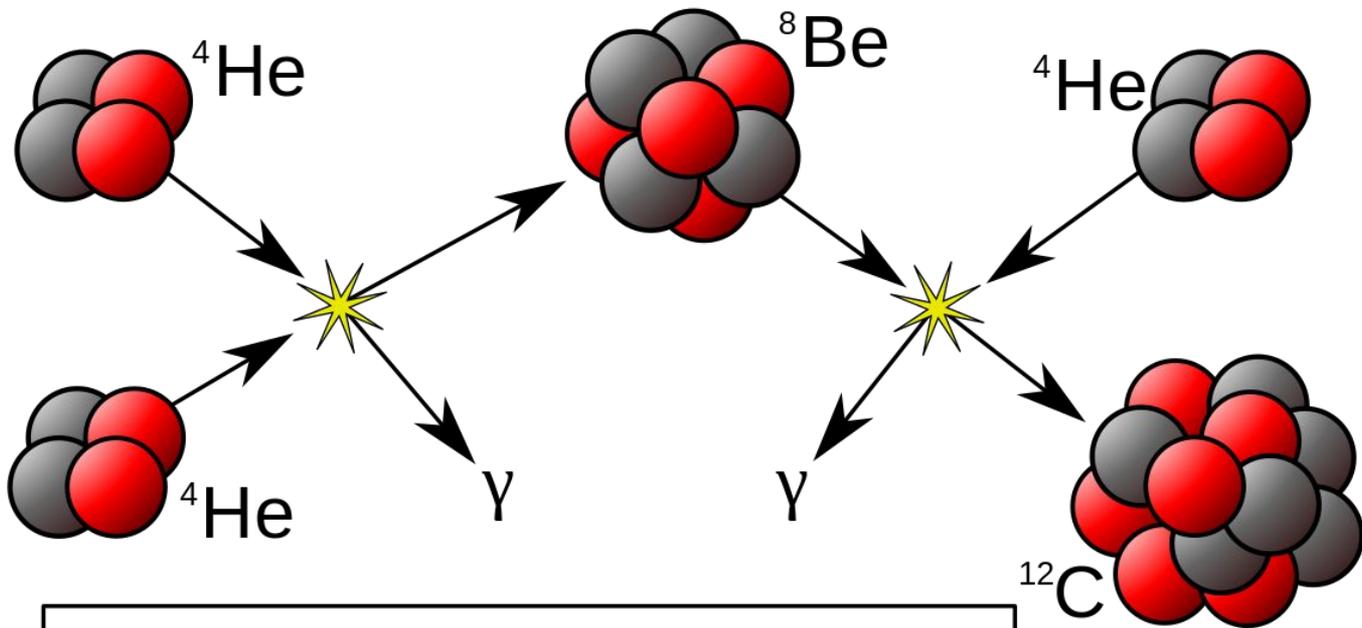
Пасмурно: 49 дней - 16,1%



Управляемый термоядерный синтез (УТС) – синтез более тяжёлых атомных ядер из более лёгких с целью получения энергии, который, в отличие от взрывного термоядерного синтеза (используемого в термоядерных взрывных устройствах), носит управляемый характер. Управляемый термоядерный синтез отличается от традиционной ядерной энергетики тем, что в последней используется реакция распада, в ходе которой из тяжёлых ядер получаются более лёгкие ядра. В основных ядерных реакциях, которые планируется использовать в целях осуществления управляемого термоядерного синтеза, будут применяться дейтерий (2H) и тритий (3H)



Реакция синтеза заключается в следующем: два или более относительно лёгких атомных ядра в результате теплового движения сближаются настолько, что короткодействующее сильное взаимодействие, проявляющееся на таких расстояниях, начинает преобладать над силами кулоновского отталкивания между одинаково заряженными ядрами, в результате чего образуются ядра других, более тяжёлых элементов. Система нуклонов потеряет часть своей массы, равную энергии связи, и по известной формуле $E=mc^2$ при создании нового ядра освободится значительная энергия сильного взаимодействия. Атомные ядра, имеющие небольшой электрический заряд, легче свести на нужное расстояние, поэтому тяжёлые изотопы водорода являются лучшим видом топлива для управляемой реакции синтеза.



	Proton	γ	Gamma Ray
	Neutron		

Управляемый термоядерный синтез пока не осуществлён в промышленных масштабах. Наиболее трудная задача, стоящая на пути осуществления управляемого термоядерного синтеза, заключается в изоляции плазмы от стенок реактора. Строительство международного экспериментального термоядерного реактора (ITER) находится в начальной стадии.



Термоядерный реактор намного безопаснее ядерного реактора в радиационном отношении. Прежде всего, количество находящихся в нём радиоактивных веществ сравнительно невелико. Энергия, которая может выделиться в результате какой-либо аварии, тоже мала и не может привести к разрушению реактора. При этом в конструкции реактора есть несколько естественных барьеров, препятствующих распространению радиоактивных веществ. Например, вакуумная камера и оболочка криостата должны быть герметичными, иначе реактор просто не сможет работать. Тем не менее, при проектировании ITER большое внимание уделялось радиационной безопасности как при нормальной эксплуатации, так и во время возможных аварий.

Есть несколько источников возможного радиоактивного загрязнения:

радиоактивный изотоп водорода — тритий;

наведённая радиоактивность в материалах установки в результате облучения нейтронами;

радиоактивная пыль, образующаяся в результате воздействия плазмы на первую стенку;

радиоактивные продукты коррозии, которые могут образовываться в системе охлаждения.



Практически неисчерпаемые запасы топлива (водород).

Топливо можно добывать из морской воды на любом побережье мира, что делает невозможным монополизацию топливных ресурсов одной или группой стран.

Минимальная вероятность аварийного взрывного увеличения мощности реакции в термоядерном реакторе.

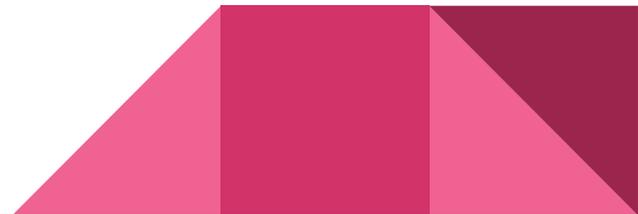
Отсутствие продуктов сгорания.

Нет необходимости использовать материалы, которые могут быть использованы для производства ядерных взрывных устройств, таким образом исключается возможность саботажа и терроризма.

По сравнению с ядерными реакторами вырабатываются радиоактивные отходы с коротким периодом полураспада.



И самое главное, что оценки показывают, что даже в случае аварии радиоактивные выбросы не будут представлять опасности для населения и не вызовут необходимости эвакуации.





Спасибо за внимание...