



Энергия ветра — это кинетическая энергия движущегося воздуха.

Энергию ветра относят к неисчерпаемым видам энергии, так как она является следствием активности Солнца.

Ветроэнергетика — отрасль энергетики, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую, механическую, тепловую или в любую другую форму энергии, удобную для использования в народном хозяйстве.

- Такое преобразование может осуществляться такими агрегатами, как ветрогенератор (для получения электрической энергии)



Ветряная мельница (для преобразования в механическую энергию)



- Парус (для использования в транспорте)



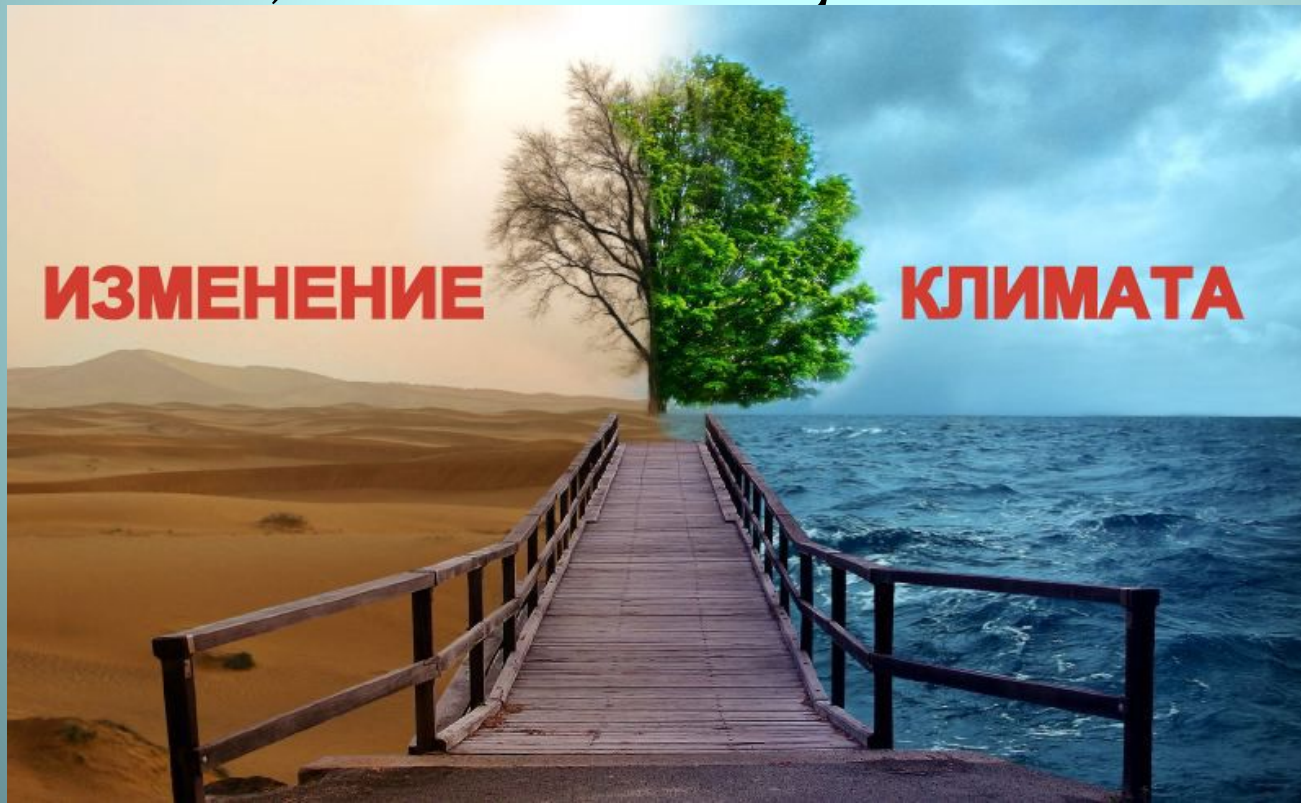
- Ветроэнергетика является бурно развивающейся отраслью. К началу 2016 года общая установленная мощность всех ветрогенераторов составила 432 гигаватта и, таким образом, превзошла суммарную установленную мощность атомной энергетики.
- Крупные ветряные электростанции включаются в общую сеть, более мелкие используются для снабжения электричеством удалённых районов. В отличие от ископаемого топлива, энергия ветра неисчерпаема, повсеместно доступна и более экологична.
- Технический потенциал ветровой энергии России оценивается свыше 50000 млрд кВт · ч/год. Экономический потенциал составляет примерно 260 млрд кВт · ч/год, то есть около 30% производства электроэнергии всеми электростанциями России.

- Наиболее перспективным эксперты считают развитие в Крыму ветроэнергетики. Кроме уникальных природно-климатических особенностей, развитие в Крыму ветроэнергетики возможно в связи с наличием свободных земельных площадей, пригодных для размещения ВЭС, а также из-за высоких экологических требований к энергопроизводящим и топливопотребляющим объектам, связанных с развитием в регионе индустрии отдыха и туризма. По мнению экспертов, использование ветровой энергии на территории Крыма возможно по двум основным направлениям. Во-первых, это строительство ВЭС мощностью более 100 кВт, которые будут работать параллельно с общей энергосистемой. Во-вторых, строительство ветроустановок небольшой мощности для обеспечения энергией отдельных объектов (ферм, жилых зданий и других).

- Ветрогенератор мощностью 1 МВт сокращает ежегодные выбросы в атмосферу 1800 тонн CO_2 и 4 тонн оксидов азота.



- Ветрогенераторы изымают часть кинетической энергии движущихся воздушных масс, что приводит к снижению скорости их движения. При массовом использовании ветряков (например, в Европе) это замедление теоретически может оказывать заметное влияние на локальные (и даже глобальные) климатические условия местности.



- Согласно моделированию Стэнфордского университета, большие оффшорные ветроэлектростанции могут существенно ослабить ураганы, уменьшая экономический ущерб от их воздействия.



- В непосредственной близости от ветрогенератора у оси ветроколеса уровень шума достаточно крупной ветроустановки может превышать 100 дБ.
- Как правило, жилые дома располагаются на расстоянии не менее 300 м от ветроустановок. На таком расстоянии вклад ветроустановки в инфразвуковые колебания уже не может быть выделен из фоновых колебаний.

- В отличие от традиционных тепловых электростанций, ветряные электростанции не используют воду, что позволяет существенно снизить нагрузку на водные ресурсы.



- Запасы энергии ветра более чем в сто раз превышают запасы гидроэнергии всех рек планеты.



- Мощность высотных потоков ветра (на высоте 7-14 км) примерно в 10-15 раз выше, чем приземных. Эти потоки обладают постоянством, почти не меняясь в течение года. Возможно использование потоков, расположенных даже над густонаселёнными территориями (например — городами), без ущерба для хозяйственной деятельности.

- 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.

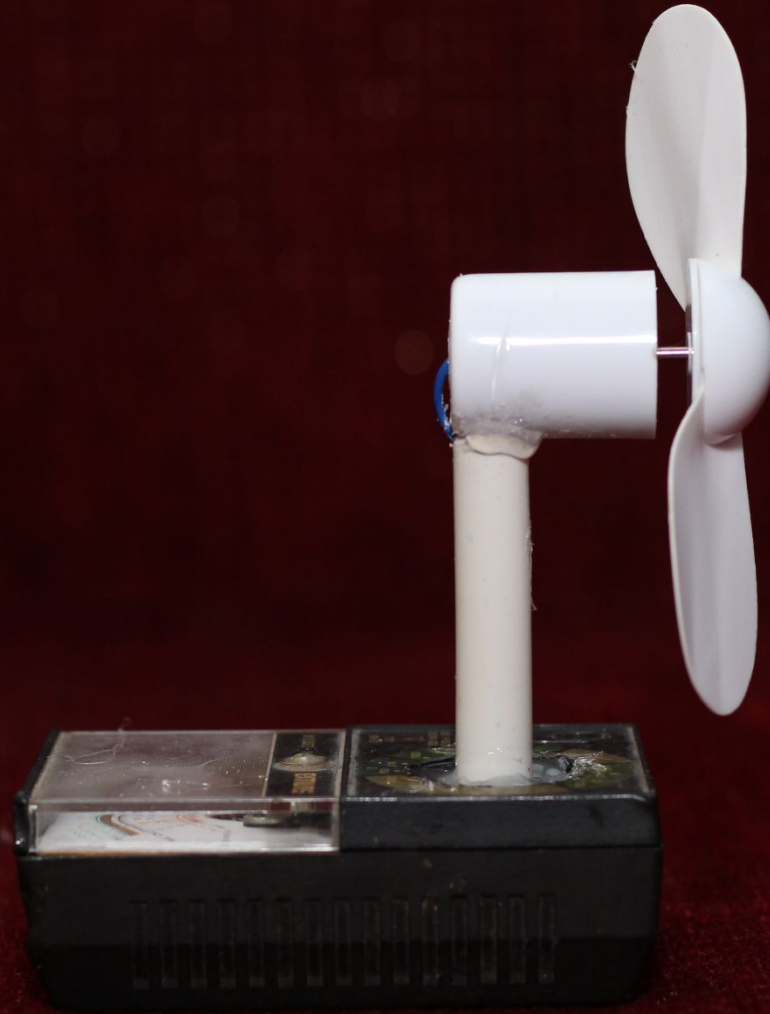


- Себестоимость электричества, производимого ветрогенераторами, зависит от скорости ветра.
- При удвоении установленных мощностей ветрогенерации себестоимость производимого электричества падает на 15 %.

- Небольшие единичные ветроустановки могут иметь проблемы с сетевой инфраструктурой, поскольку стоимость линии электропередачи и распределительного устройства для подключения к энергосистеме могут оказаться слишком большими.
- В настоящее время наиболее экономически целесообразно получение с помощью ветрогенераторов не электрической энергии промышленного качества, а постоянного или переменного тока (переменной частоты) с последующим преобразованием его с помощью ТЭНов в тепло, для обогрева жилья и получения горячей воды.

- Мною был сделан ветрогенератор.





- Ветрогенератор состоит из двигателя постоянного тока. Он подключен к измерительному прибору (миллиамперметру). На электромотор надеты лопасти.
- При попадании потоков воздуха на лопасти, приводится в движения ротор двигателя, в результате чего в катушках индуктивности вырабатывается электрический ток.
- При вращении стрелка прибора двигалась, а значит, фиксировалось изменение напряжения. Это говорит о том что изделие вырабатывает электроэнергию.

- Под термином «ветроэнергетика» подразумевают отрасль энергетики, которая специализируется на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую, механическую, тепловую или в любую другую форму энергии, удобную для использования в народном хозяйстве.
- Ветроэнергетика является нерегулируемым источником энергии. Выработка ветроэлектростанции зависит от силы ветра — фактора, отличающегося большим непостоянством. Соответственно, выдача электроэнергии с ветрогенератора в энергосистему отличается большой неравномерностью

- Большинство потенциальных преград для использования этого вида энергии чрезмерно пропагандируются как недостатки, которые делают невозможным ее развитие. По сравнению с вредом, причиняемым традиционными источниками энергии, они незначительны:

1. Высокие инвестиционные затраты - они имеют тенденцию к снижению в связи с новыми разработками и технологиями. Также стоимость энергии из ветра постоянно снижается.

2. Изменчивость мощности во времени - производство электроэнергии зависит, к сожалению, от силы ветра, на которую человек не может повлиять.

3. Шум – исследования шума, выполненные с использованием новейшего диагностического оборудования, не подтверждают негативного влияния ветряных турбин. Даже на расстоянии 30-40 м от работающей станции, шум достигает уровня шума фона, то есть уровня среды обитания.

4. Угроза для птиц - в соответствии с последними исследованиями, вероятность столкновения лопастей ветряка с птицами не больше, чем в случае столкновения птицы с высоковольтными линиями традиционной энергетики.

5. Возможность искажения приема сигнала телевидения - незначительна.

6. Изменения в ландшафте.