

# Ветроэлектростанции - ВЭС



# Принцип работы

- \* 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.



# Типы

- \* Преобразование может осуществляться такими агрегатами, как:
- \* ветрогенератор (для получения электрической энергии),
- \* ветряная мельница (для преобразования в механическую энергию),
- \* парус (для использования в транспорте) и другими.



# Как это работает?



# Проблемы и перспективы ВЭС

- \* Энергию ветра относят к возобновляемым видам энергии.
- \* Запасы энергии ветра более чем в сто раз превышают запасы гидроэнергии всех рек планеты.
- \* В отличие от ископаемого топлива, энергия ветра повсеместно доступна и более экологична. Однако, есть трудности, замедляющие распространение ветроэнергетики: непостоянство ветровых потоков не создаёт проблем при небольшой пропорции ветроэнергетики в общем производстве электроэнергии, однако при росте этой пропорции, возрастают также и проблемы надёжности производства электроэнергии.
- \* Но мощность высотных потоков ветра (на высотах 7-14 км) примерно в 10-15 раз выше, чем у 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.



# Итоги



- \* Не смотря на проблемы, связанные с распространением ВЭС, это очень перспективная отрасль производства электроэнергии.
- \* Ветряные генераторы не потребляют ископаемого топлива.
- \* Работа ветрогенератора мощностью 1 МВт за 20 лет позволяет сэкономить примерно 29 тыс. тонн угля или 92 тыс. баррелей нефти.
- \* Ветрогенератор мощностью 1 МВт сокращает ежегодные выбросы в атмосферу 1800 тонн CO<sub>2</sub>, 9 тонн SO<sub>2</sub>, 4 тонн оксидов азота.
- \* По оценкам научных журналов к 2050 году мировая ветроэнергетика позволит сократить ежегодные выбросы CO<sub>2</sub> на 1,5 миллиарда тонн.



# Благодарю за просмотр!



\* Над презентацией работала *Александрова Марина*