

# Ветряные электростанции

Работу выполнил

Ученик 6го класса

Пайской основной школы №8

Королёв Даниил

# Ветряная электростанция

Несколько ветроэнергетических установок (ВЭУ) — собранных в одном или нескольких местах и объединённых в единую сеть.



# Принцип работы ВЭС

Электричество  
производится за счет  
энергии  
перемещающихся  
воздушных масс.

Крупные ветряные  
электростанции могут  
состоять из 100 и более  
ветрогенераторов.



# Типы ветряных электростанций

1. Наземная
2. Прибрежная
3. Шельфовая
4. Плавающая



# Наземная

Самый распространённый в настоящее время тип ветряных электростанций. Ветрогенераторы устанавливаются на холмах или возвышенностях.

Промышленный ветрогенератор строится на подготовленной площадке за 7—10 дней.



# Прибрежная

Прибрежные ветряные электростанции строят на небольшом удалении от берега моря или океана. На побережье с суточной периодичностью дует бриз, что вызвано неравномерным нагреванием поверхности суши и водоёма.



# Шельфовая

Шельфовые ветряные электростанции строят в море: 10—60 километров от берега, на участках моря с небольшой глубиной.

Шельфовые ветряные электростанции обладают рядом преимуществ: их практически не видно с берега.



# Плавающая

Первый прототип плавающей ветряной турбины построен компанией H в декабре 2007 года. Ветрогенератор мощностью 80 кВт установлен на плавающей платформе в 10,6 морских милях от берега Южной Италии на участке моря глубиной 108 метров.



# Действующие ВЭС в России

- В Башкортостане установлены четыре ветряных электростанции мощностью по 550 кВт.
- В Калининградской области, смонтировано 19 установок. Мощность парка ветряных электростанций составляет ~5 МВт.
- На Командорских островах возведены две ветротурбины по 250 кВт.
- В Мурманске вошла в строй ветроустановка мощностью 200 кВт.



# Преимущества ВЭС

- Ветряные электростанции не загрязняют окружающую среду вредными выбросами.
- Ветровая энергия, при определенных условиях может конкурировать с невозобновляемыми энергоисточниками.
- Источник энергии ветра — природа — неисчерпаема.



# Недостатки ВЭС

- очень дороги и практически некупаемы.
- создают вредные для человека шумы в различных звуковых спектрах.
- создают помехи телевидению и различным системам связи.
- причиняют вред птицам, если размещаются на путях миграции и гнездования.



# ССЫЛКИ

- <http://www.manbw.ru/analitycs/wind-stations.html>
- журнал membrana: Ветровые турбины убивают летучих мышей без единого прикосновения
- [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%8F%D0%BD%D0%B0%D1%8F\\_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%8F%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F)
- [http://ru.wikipedia.org/wiki/%C2%E5%F2%F0%FF%ED%E0%FF\\_%FD%EB%E5%EA%F2%F0%EE%F1%F2%E0%ED%F6%E8%FF#.D0.9F.D0.BB.D0.B0.D0.BD.D0.B8.D1.80.D0.BE.D0.B2.D0.B0.D0.BD.D0.B8.D0.B5](http://ru.wikipedia.org/wiki/%C2%E5%F2%F0%FF%ED%E0%FF_%FD%EB%E5%EA%F2%F0%EE%F1%F2%E0%ED%F6%E8%FF#.D0.9F.D0.BB.D0.B0.D0.BD.D0.B8.D1.80.D0.BE.D0.B2.D0.B0.D0.BD.D0.B8.D0.B5)
- [http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%D0%B2%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%8F%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B8&img\\_url=http%3A%2F%2Fb1.vestifinance.ru%2Fc%2F16710.60x48.jpg&pos=2&rpt=simage&lr=2&noreask=1&source=wiz](http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%D0%B2%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%8F%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B8&img_url=http%3A%2F%2Fb1.vestifinance.ru%2Fc%2F16710.60x48.jpg&pos=2&rpt=simage&lr=2&noreask=1&source=wiz)