

## Ветровые электростанции - ВЭС



<http://uralskaya-promyshlen.tiu.ru/>

## Ветряные электростанции — принцип работы

**Ветряные электростанции** производят электричество за счет энергии перемещающихся воздушных масс — ветра. Для ветряных электростанций с горизонтальной осью вращения минимальная скорость ветра составляет:

4-5 м/сек — при мощности  $\geq 200$  кВт

2-3 м/сек — если мощность  $\leq 100$  кВт.

Ветроэлектростанция - это мачта, наверху которой размещается контейнер с генератором и редуктором. К оси редуктора ветряной электростанции прикреплены лопасти. Контейнер электростанции поворачивается в зависимости от направления ветра.

Ветряные электростанции с вертикальной осью вращения менее популярны. Сам генератор находится под мачтой, и главное, необходимость ориентации на ветер отсутствует. Ветряные электростанции с вертикальной осью вращения требуют для стабильной работы более высоких скоростей ветра и предварительного запуска от внешнего источника энергии.

## Ветряные электростанции — основные проблемы

Основную проблему ветряных электростанций вызывает непостоянная природа ветра. При этом мощность ветряных электростанций в каждый момент времени переменна. Невозможно иметь от одной ветроэлектростанции стабильное поступление определенных объемов электроэнергии.

Ветряные электростанции имеют аккумуляторы для накопления электроэнергии, для более равномерной и стабильной работы системы. По этой же причине возникает необходимость объединения ветряных электростанций в энергосистемы и комплексы с иными способами получения электроэнергии. Это, прежде всего газовые генераторыгазовые генераторы, микротурбиныгазовые генераторы, микротурбины, солнечные электростанции — батареи на фотоэлементах.



## Преимущества

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



## Недостатки

-Ветер от природы нестабилен, с усилениями и ослаблениями. Это затрудняет использование ветровой энергии. Поиск технических решений, которые позволили бы компенсировать этот недостаток — главная задача при создании ветряных электростанций.

-Ветряные электростанции создают вредные шумы в различных звуковых спектрах. Обычно ветряные установки строятся на таком расстоянии от жилых зданий, чтобы шум не превышал 35-45 децибел.

-Ветряные электростанции создают помехи телевидению и различным системам связи. Применение ветряных установок — в Европе их более 26 000, позволяет считать, что это явление не имеет определяющего значения в развитии электроэнергетики.

-Ветряные электростанции причиняют вред птицам, если размещаются на путях миграции и гнездования.

# Ветряные электростанции — производители — мировые лидеры

VESTAS

NORDEX

PANASONIC

VERGNET

ECOTECNIA

SUPERWIND



## Ветровая электростанция EuroWind 5

Загородный коттедж будет полностью обеспечен электроэнергией с ветровой электростанцией 5 кВт. Ветровая электростанция может обслуживать большой или средний по размерам дом с прилегающей территорией. Также эти ветровые электростанции используются в промышленных целях и для небольших коммерческих объектов: небольшой фермы, магазина или ресторана.

[Описание ветровой электростанции](#)

генератор 11 900 USD



## Ветровая электростанция EuroWind 10

Своей популярностью ветровая электростанция мощностью 10 киловатт обязана своей универсальностью, а также соотношением цены и мощности. Для обеспечения большого дома со всей прилегающей территорией достаточно одной такой ветровой электростанции. Весь календарный год такая ветровая электростанция вырабатывает электричество, которое аккумулируется и используется при повышенном энергопотреблении.

[Описание ветровой электростанции](#)

генератор 13 400 USD



## Ветровая электростанция EuroWind 20

Самая мощная ветровая электростанция этой серии, которая вырабатывает 20000 Ватт. Эта ветровая электростанция широко используется для электрообеспечения больших бытовых, коммерческих и промышленных объектов: группы домов и небольшие посёлки, супермаркеты, фабрики, отели, базы отдыха и множество других. Несколько ветровых электростанций обеспечивают электроэнергией заводы, заменяя традиционные электростанции.

генератор 23 400 USD



# Ветровая электростанция EuroWind 20

## Описание ветровой электростанции



Производительность генератора	1800-26500 Вт
Начальная скорость ветра	2 м/с
Номинальная скорость ветра	12 м/с
Полный вес ветровой электростанции	3465 кг
Цена ветровой электростанции	<a href="#">в прайс-листе</a>

Самая мощная ветровая электростанция этой серии, которая вырабатывает 20000 Ватт. Эта ветровая электростанция широко используется для электрообеспечения больших бытовых, коммерческих и промышленных объектов: группы домов и небольшие посёлки, супермаркеты, фабрики, отели, крупные фермы, базы отдыха и множество других. Несколько ветровых электростанций обеспечивают электроэнергией заводы.

При достаточных условиях эта ветровая электростанция полностью заменяет традиционные источники энергии и общественную электросеть.

[Заказать эту ветровую электростанцию](#)

## Производительность ветровой электростанции

Месячная выработка энергии	5600 кВт в месяц при средней скорости ветра 8 м/с
Производительность генератора	1800-26500 Вт
Напряжение ветровой электростанции	360 Вольт
Максимальная сила тока	73,6 Ампер
Рекомендуемые аккумуляторы	60 шт. 12В 200Ач
Напряжение после инвертора	380 Вольт 50 Гц