



Энергия ветра



Энергия ветра генерируется из кинетической энергии воздуха, которая возникает благодаря солнечной энергии. Люди использовали энергию ветра сотни и тысячи лет, чему самым известным примером могут служить ветряные мельницы и парусники. В последнее время применение энергии ветра заключается в том, что она используется для производства электроэнергии, когда кинетическая энергия преобразуется в энергию вращения генератора через вращение лопастей, а затем преобразуется

в электрическую энергию за счет установки электрического генератора на конце вала.

Нынешнее производство современных ветровых турбин возможно в широком диапазоне: от очень маленьких турбин от одного метра в диаметре или менее, которые можно использовать в домашних условиях, до очень больших турбин, которые соединены непосредственно с электросетью по отдельности или в кластерах (т.н. называемых ветровые фермы). Стоимость выработанной ветряками электроэнергии не на много превышает стоимость электроэнергии с термальных электростанций.

Некоторые из конкретных технических задач, стоящих перед конструкторами ветровых турбин:

- количество лопастей – три – оптимальны для того, чтобы сбалансировать ротор;
- длина лопастей – соотношение между увеличением мощности и стабильности генератора;
- положение лопастей по отношению к поддерживающей их башне – стабильность генератора и минимизация шума.

Хотя ветер в настоящее время производит чуть более 1% от потребляемой в мире электроэнергии, на его долю приходится около 19% производства электроэнергии в Дании, 9% в Испании и Португалии, и 6% в Германии и Ирландии. Во всем мире количество ветряков увеличилось более, чем в четыре раза между 2000 и 2006 гг.

Ветряные турбины не загрязняют воздух токсическими выбросами, но они загрязняют окружающую среду шумами. Установка многих ветряков в одном месте выгодна экономически, однако некоторые критики указывают на то, что они портят естественную красоту ландшафтов. Вращение турбин более интенсивное с сильным ветром, хотя шторм или ураган могут повредить оборудование ветряка.

Небольшие турбины используются для зарядки системы батарей или производства энергии для отдельных домов, школ или других общественных зданий. Эти генераторы обычно от 1 до 15 метров в высоту и производят между 100 Вт и 5 киловатт электроэнергии. Оптимальное количество электроэнергии, необходимое для обеспечения ей нормального дома, будет от 1 до 2,5 киловатт. Эти турбины часто пристраивают или располагают на зданиях, которые они питают. Система, производящая 5 киловатт электроэнергии, может быть использована для подачи питания к школе, офисам или концертному залу. Эти крупные генераторы обычно ставят на некотором расстоянии от зданий, которые они питают.