ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ДВИЖУЩЕЙСЯ ВОДЫ И ВЕТРА

Энергия падающей воды

1 $М^3$ воды обладает потенциальной энергией

На высоте 124 м –
1000*9,8*124=1215200 Дж
(Красноярская ГЭС – Россия)

Гидроэлектроста́нция (ГЭС) — электростанция, в качестве источника энергии использующая энергию водного потока. Гидроэлектростанции обычно строят на реках, сооружая плотины и водохранилища.

Братская ГЭС

Саяно-шушенская ГЭС

Особенности

- Себестоимость электроэнергии на ГЭС существенно ниже, чем на всех иных видах электростанций
- Генераторы ГЭС можно достаточно быстро включать и выключать в зависимости от потребления энергии

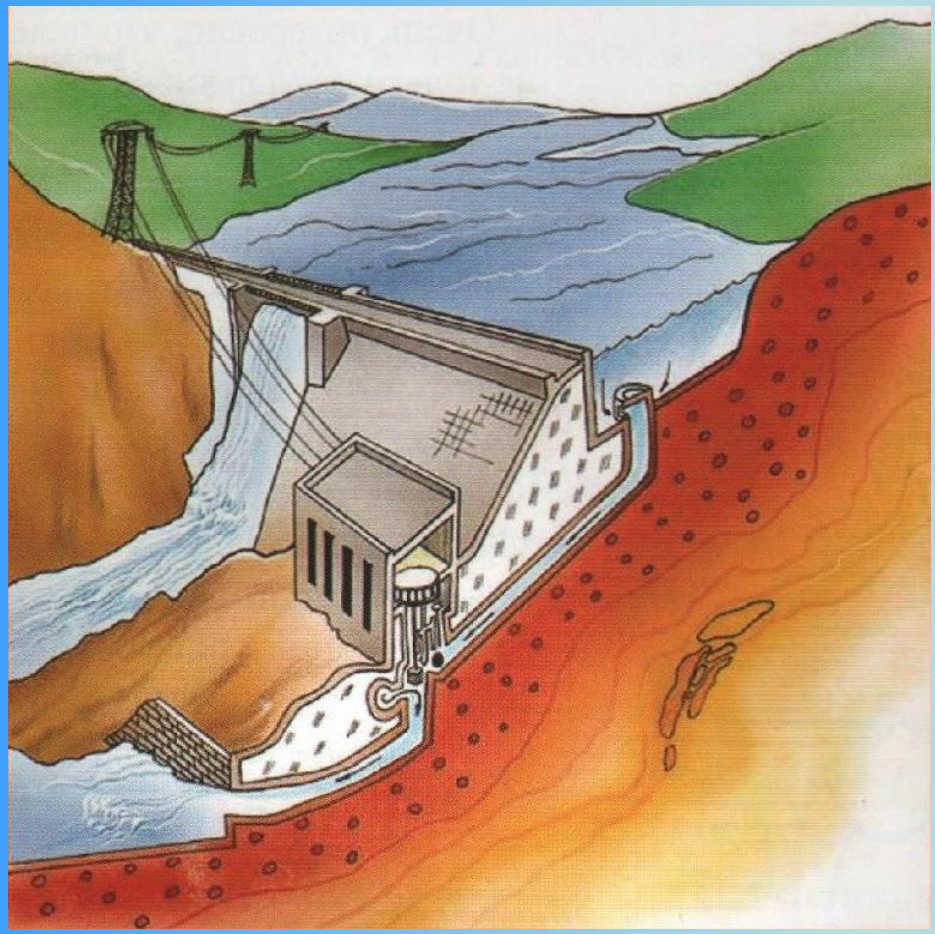
Ингури ГЭС

Гидроэнергетика в мире

На 2005 год гидроэнергетика обеспечивает производство до 63 % возобновимой и до 19 % всей электроэнергии в мире, установленная гидроэнергетическая мощность достигает 715 ГВт.

Крупнейшая ГЭС в Бразилии

Устройство ГЭС



Крупнейшие ГЭС в мире

Наименование	Мощность,ГВт	Среднегодовая выработка, млрд кВт·ч	География
Санься	22,40	100,00	Китай
Итайпу	14,00	100,00	Бразилия/ Парагвай
Гури	10,30	40,00	Венесуэла
Тукуруи	8,30	21,00	Бразилия

Крупнейшие гидроэлектростанции России

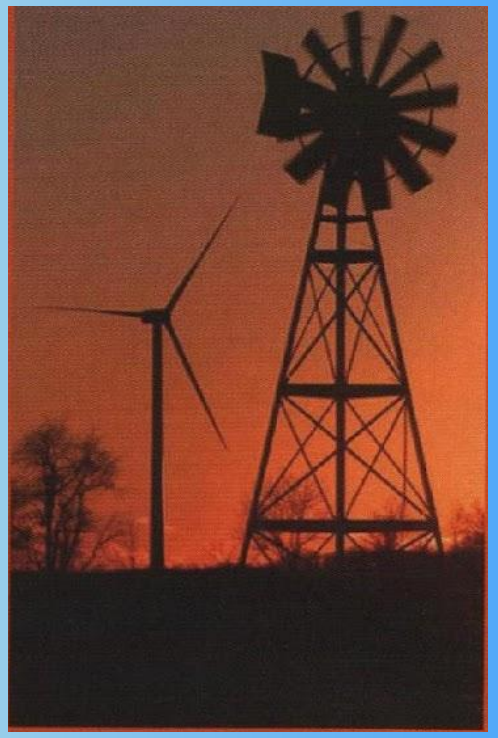
Наименование	Мощность, ГВт	Среднегодовая выработка, млрд кВт·ч	География
Саяно-Шушенская	6,40	23,50	р. Енисей (г. Саяногорск)
Красноярская	6,00	20,40	р. Енисей (г. Дивногорск)
Братская	4,50	22,60	р. Ангара (г. Братск)
Усть-Илимская	4,32	21,70	р. Ангара (г. Усть-Илимск)

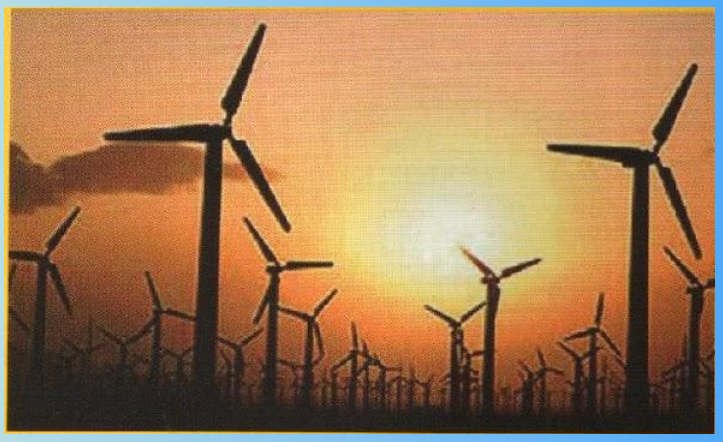
Энергия ветра

В последнее время многие страны расширяют использование **ветроэнергетических установок** (ВЭУ). Больше всего их в странах Западной Европы (Дания, ФРГ, Великобритания, Нидерланды), в США(Калифорния), в Индии, Китае.

Ветряная электростанция — несколько ветрогенераторов — несколько ветрогенераторов, собранных в одном, или нескольких местах. Крупные ветряные электростанции могут состоять из 100 и более ветрогенераторов. Иногда ветряные электростанции называют ветряными фермами (от англ. *Wind farm*).

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





К началу 2008 года крупнейшей ветряной электростанцией США была Horse Hollow Wind Energy Center в Техасе. Она состояла из 421 ветрогенератора суммарной мощностью 735,5 МВт. Электростанция расположилась на площади 190 км².

Экономия топлива

Ветряные генераторы практически не потребляют ископаемого топлива. Работа ветрогенератора мощностью 1 МВт за 20 лет эксплуатации позволяет сэкономить примерно 29 тыс. тонн угля или 92 тыс. баррелей нефти.

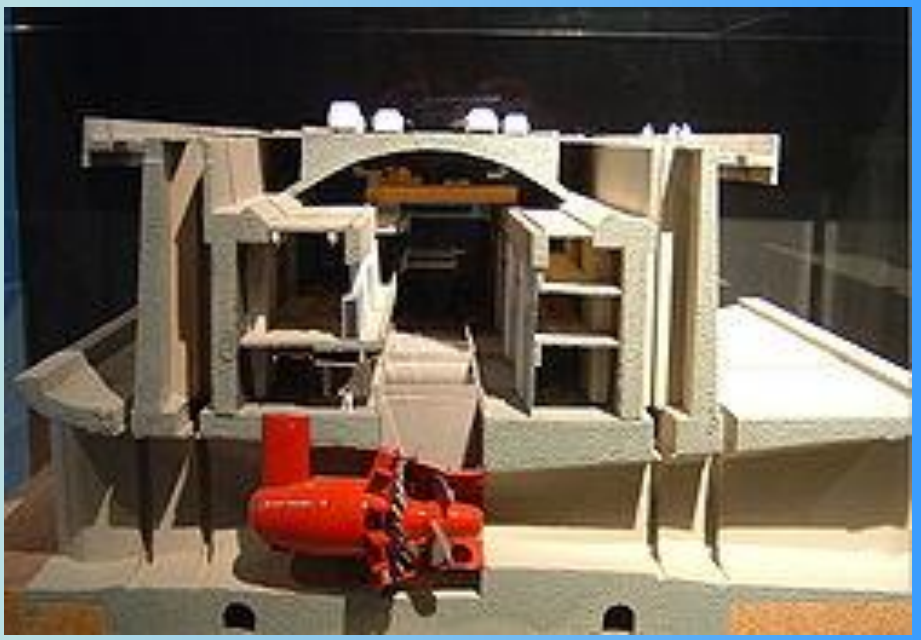
Приливная электростанция

Крупнейшая в мире приливная электростанция Ля Ранс, Франция

- **Прили́вная электроста́нция (ПЭС)** — особый вид гидроэлектростанции, использующий энергию приливов, а фактически кинетическую энергию вращения Земли. Приливные электростанции строят на берегах морей, где гравитационные силы Луны и Солнца дважды в сутки изменяют уровень воды. Колебания уровня воды у берега могут достигать 13 метров.

- Для получения энергии залив или устье реки перекрывают плотиной, в которой установлены гидроагрегаты, которые могут работать как в режиме генератора, так и в режиме насоса (для перекачки воды в водохранилище для последующей работы в отсутствие приливов и отливов). В последнем случае они называются гидроаккумулирующая электростанция

В России с 1968 года действует экспери-ментальная ПЭС в Кислой губе на побе-режье Баренцева мо-ря мощностью 0,4 МВт. ПЭС в Мезенской губе (мощность 15 200 МВт) на Белом море. Высота её плотины 6м длина 93 м .9



Макет приливной электростанции