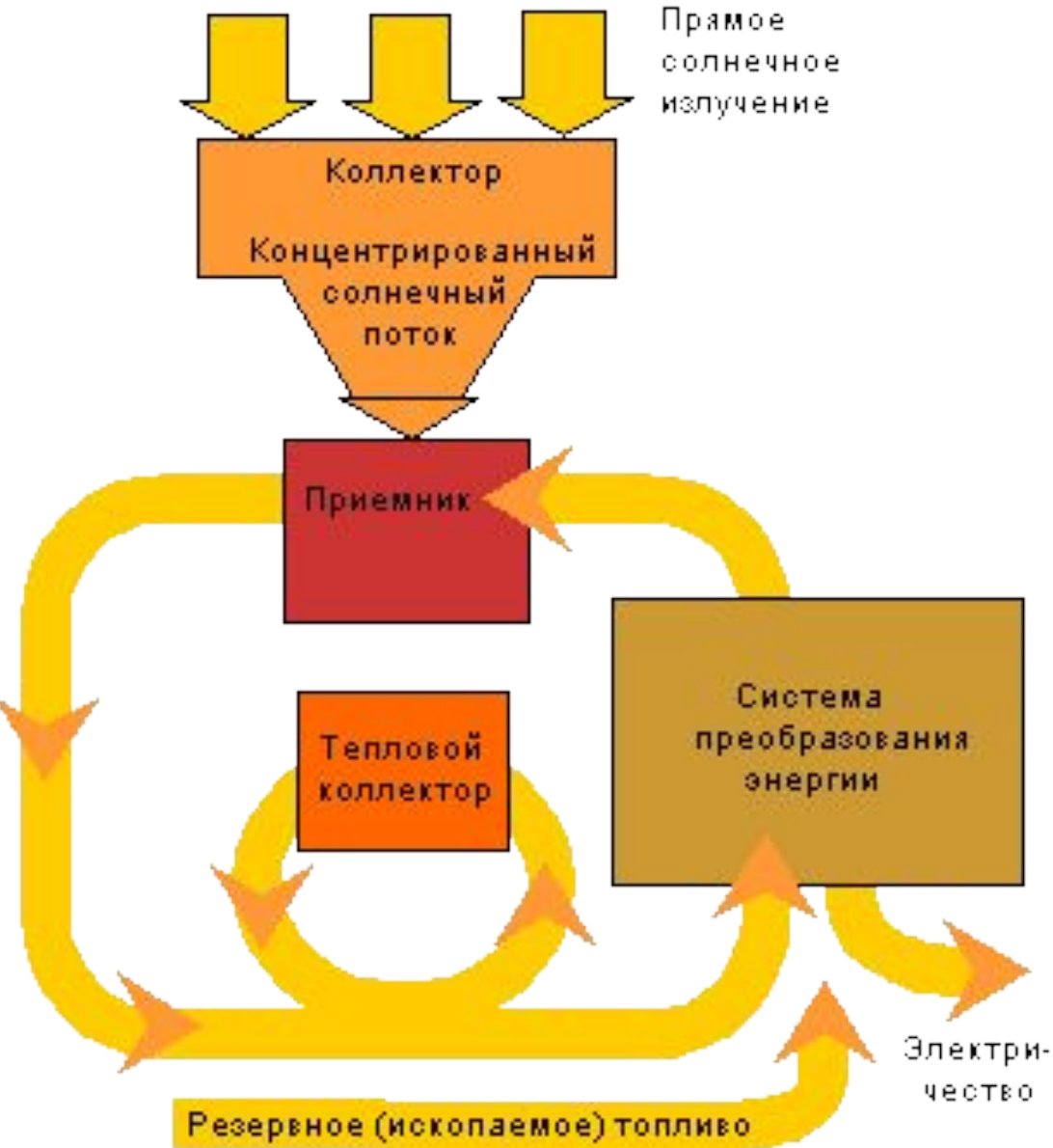




# *Возобновляемые источники энергии*

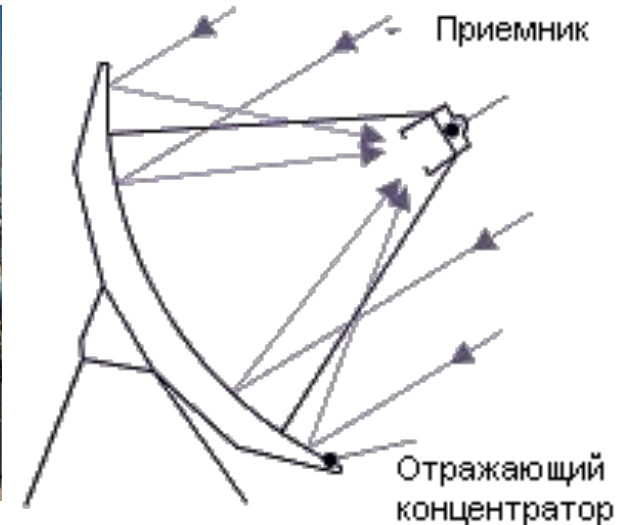
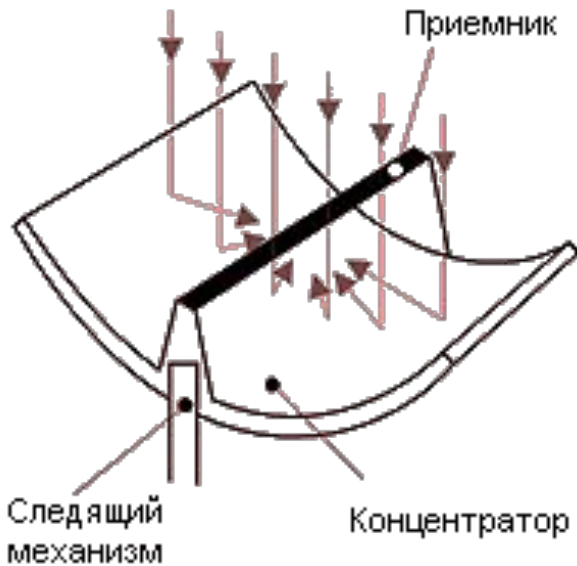




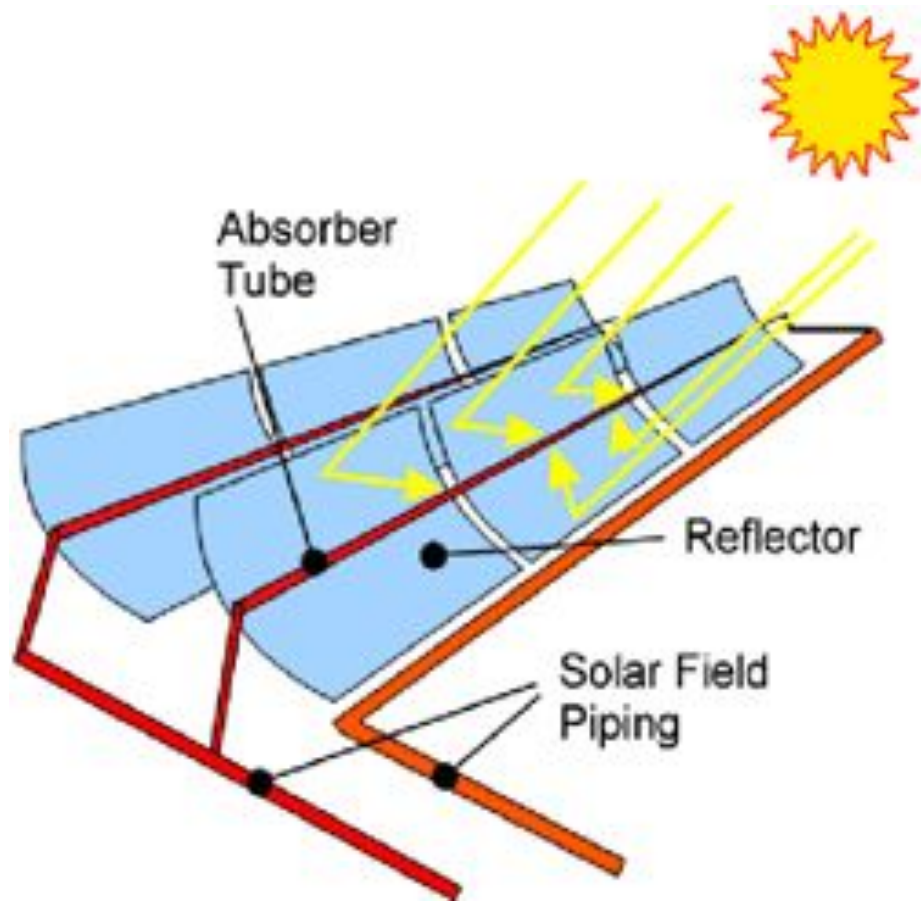
# Преобразование энергии Солнца

Гелиотермические электростанции концентрируют солнечную энергию при помощи линз и рефлекторов. Так как это тепло можно хранить, такие станции могут вырабатывать электричество по мере надобности, днем и ночью, в любую погоду.

Большие зеркала - с точечным либо линейным фокусом - концентрируют солнечные лучи до такой степени, что вода превращается в пар, выделяя при этом достаточно энергии для того, чтобы вращать турбину. Фирма "Luz Corp." установила огромные поля таких зеркал в калифорнийской пустыне. Они производят 354 МВт электроэнергии. Эти системы могут превращать солнечную энергию в электричество с КПД около 15 %.



- Самая большая в мире солнечная электростанция в испанской провинции Аликанте площадью 500000 м<sup>2</sup> (столько же занимают 70 футбольных полей). Она способна снабжать электричеством 12000 домов.



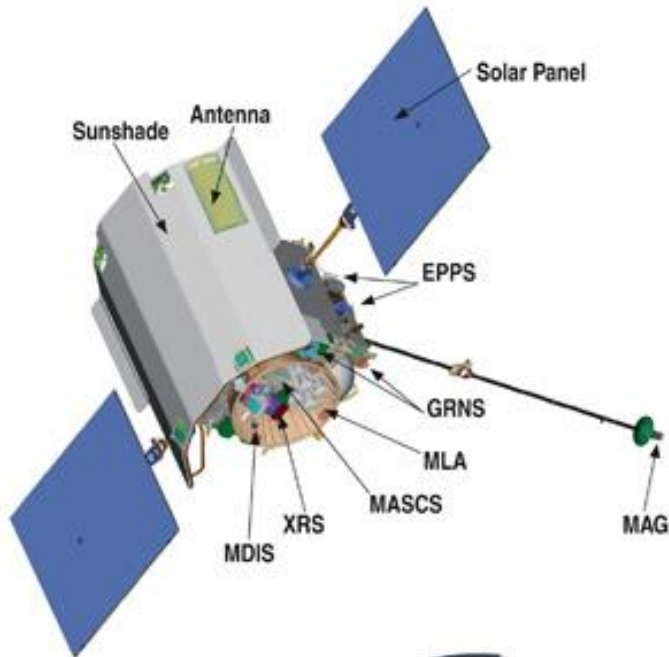
Гелиотермальная электростанция





Гелиотермальная электростанция в Калифорнии

# Фотоэлектрические ИСТОЧНИКИ ТОКА



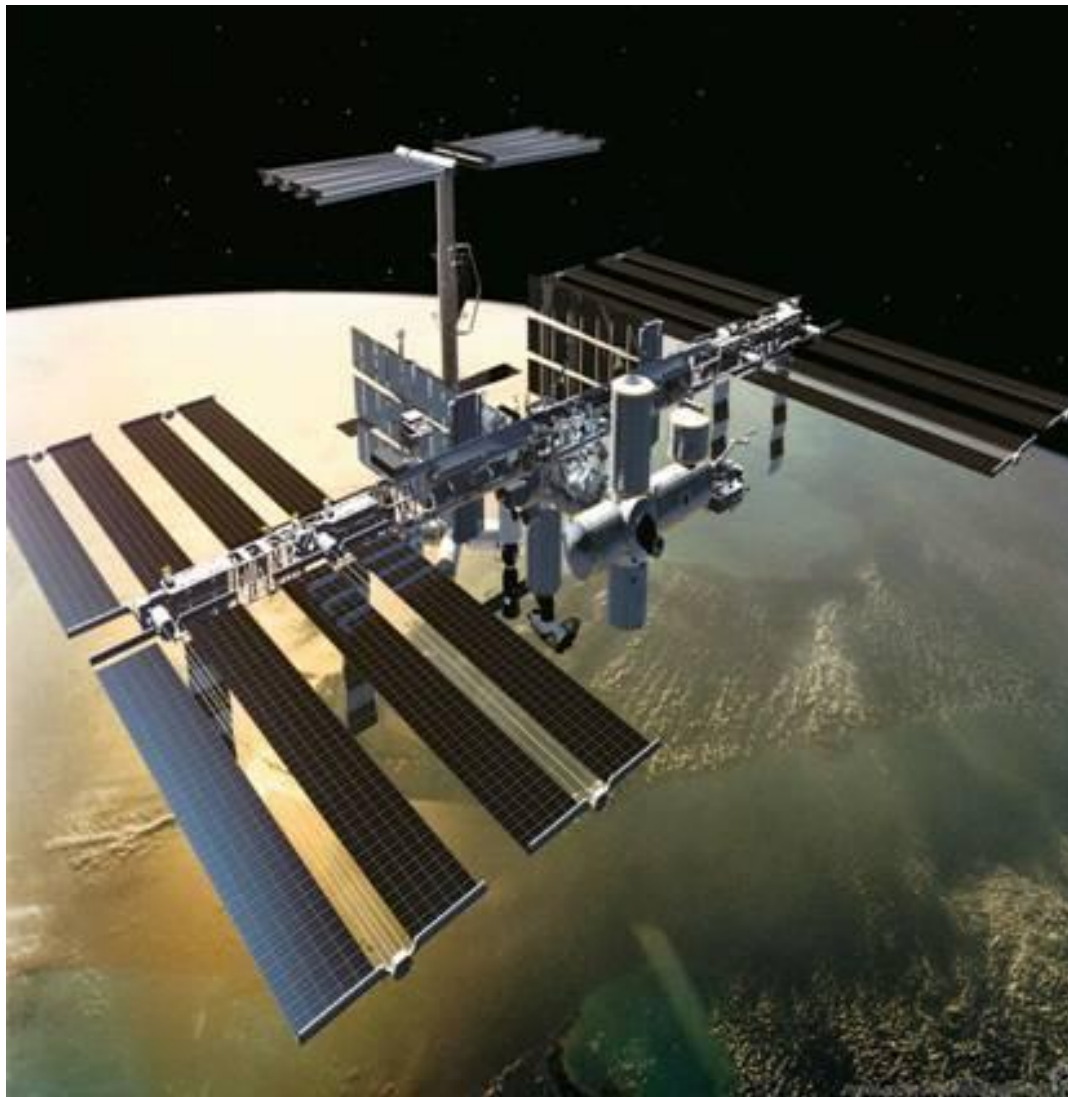
Катер с «солнечными» панелями





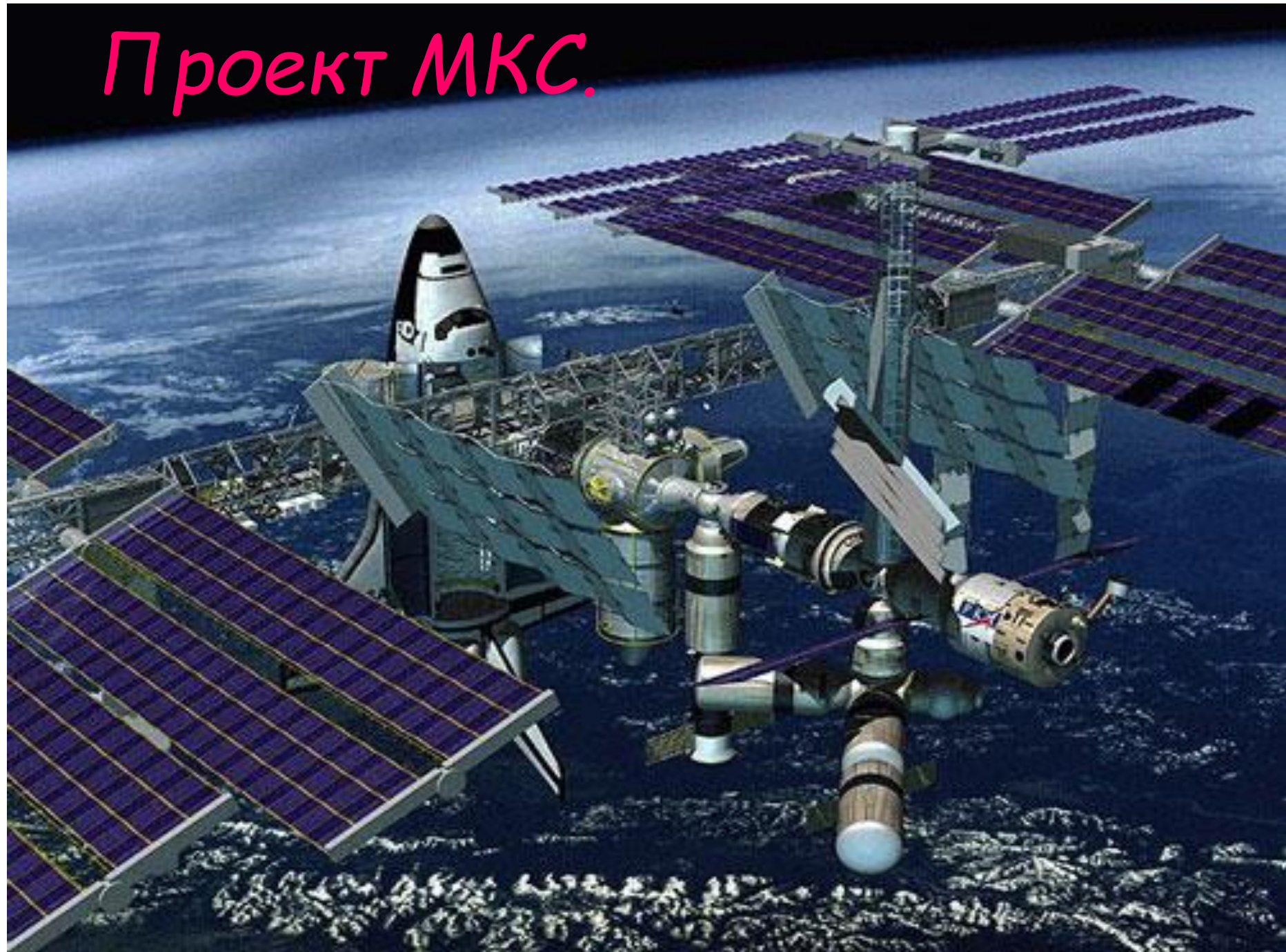
**Солнечные панели преобразуют  
энергию света в электрическую**





**Солнечные батареи космической  
станции**

# Проект МКС.





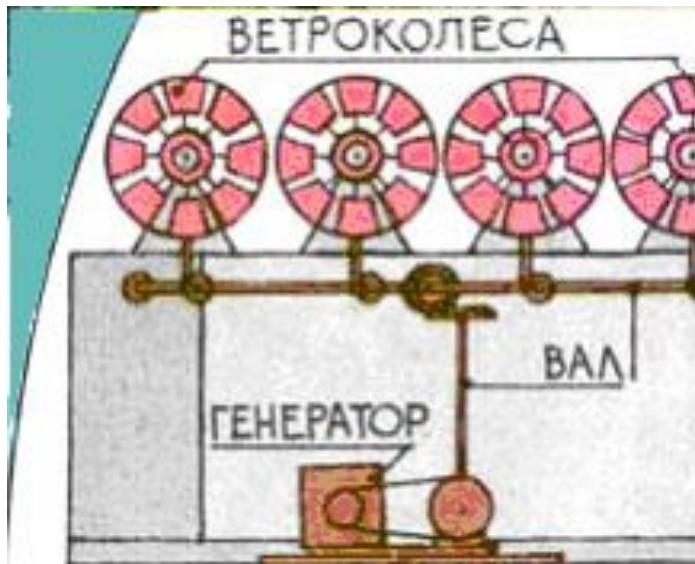


**Выбирайте чистую энергию**

С древнейших времен человек использовал силу ветра: сначала в судоходстве, а затем для замены своей мускульной силы. Первые простейшие ветродвигатели применяли в глубокой древности в Китае и в Египте. Близ Александрии Египетской сохранились остатки каменных ветряных мельниц барабанного типа постройки 2-1 веков до н. э. А в 7 веке н. э. персы начали строить ветряные мельницы крыльчатого типа.



# Ветряная электростанция



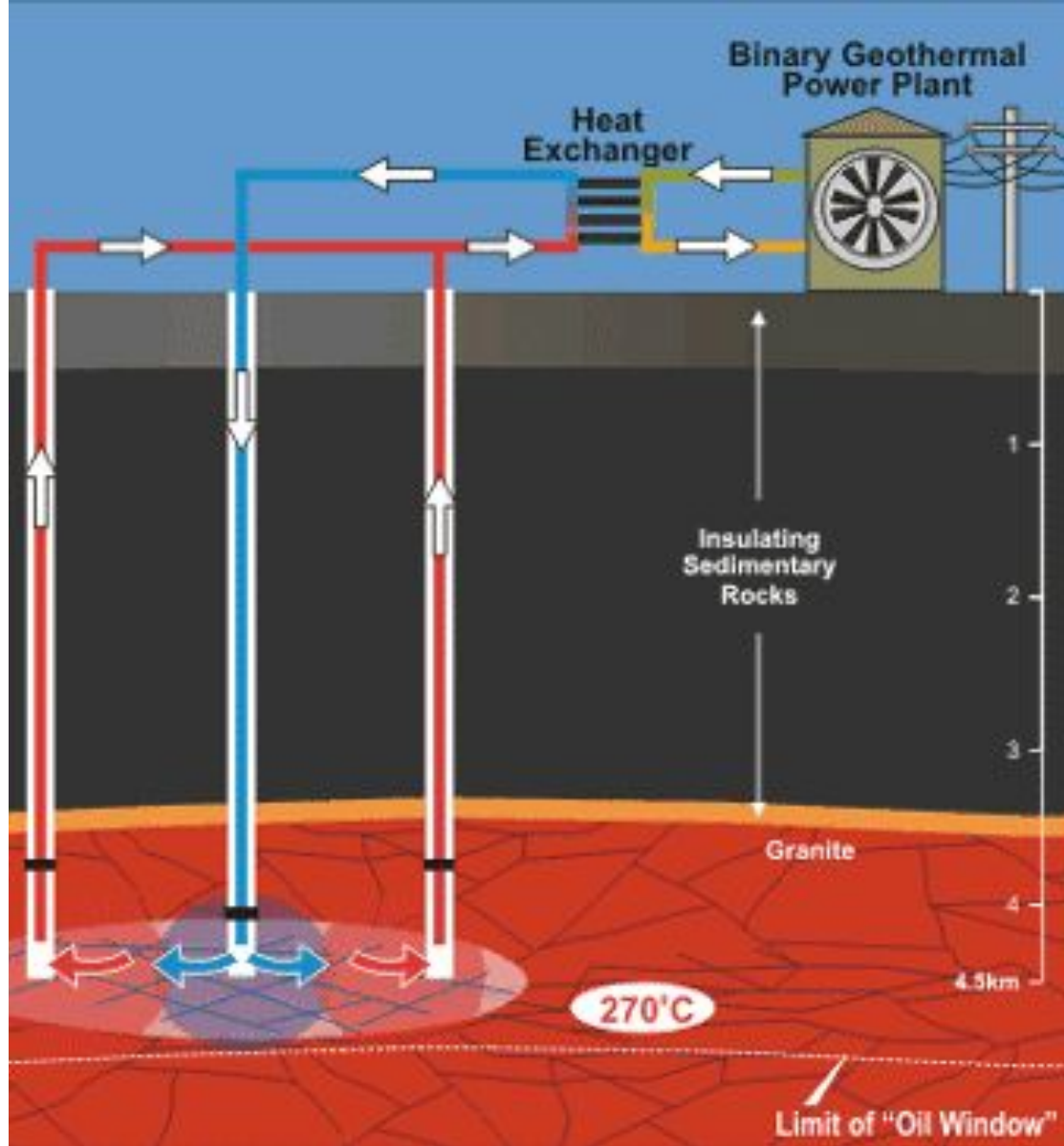


Геотермальная источники

Геотермальная энергия экологически чистая альтернатива ископаемому топливу. В настоящее время подземное тепло коммерчески используется в Соединенных Штатах, Исландии, Японии, Новой Зеландии и на Филиппинах. В России первая [Мутновская геотермальная электростанция](#) построена несколько лет назад на Камчатке. Однако до сих пор все геотермальные станции использовали естественные выходы пара из подземных резервуаров и источников.

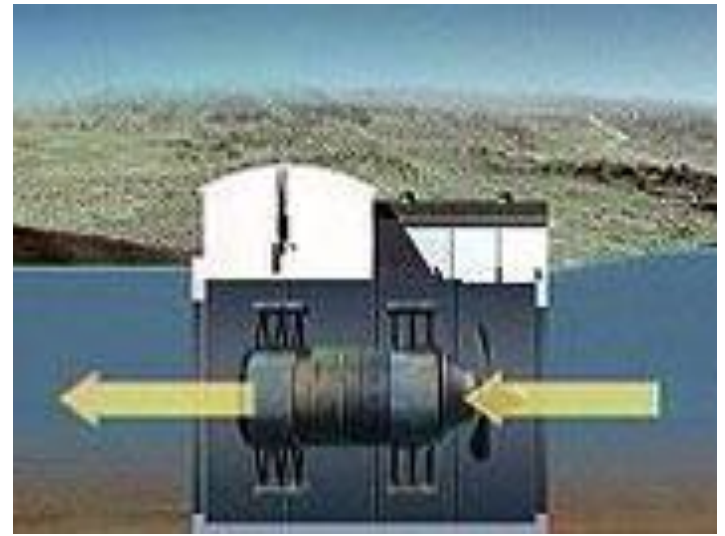
Австралийская компания планирует впервые начать получение энергии непосредственно из тепла земных недр. Технология, получившая название [HDR](#) (Hot dry rock), предполагает, что вода закачивается под большим давлением в скважину глубиной от 3 до 5 километров. Вода проникает в трещины горячего гранита, расширяет их, нагревается и затем по другой скважине поднимается на поверхность. Здесь горячая вода попадает в теплообменник, а полученная от нее энергия используется для испарения другой жидкости с низкой температурой кипения, которая используется для привода паровых турбин. А охлажденная вода вновь поступает в скважину.





Геотермальная электростанция. Теплоноситель закачивается в горячие слои и переносит тепловую энергию в теплообменник (Heat Exchanger) где передаёт её воде, превращая в пар. Далее паровая турбина-электрогенератор





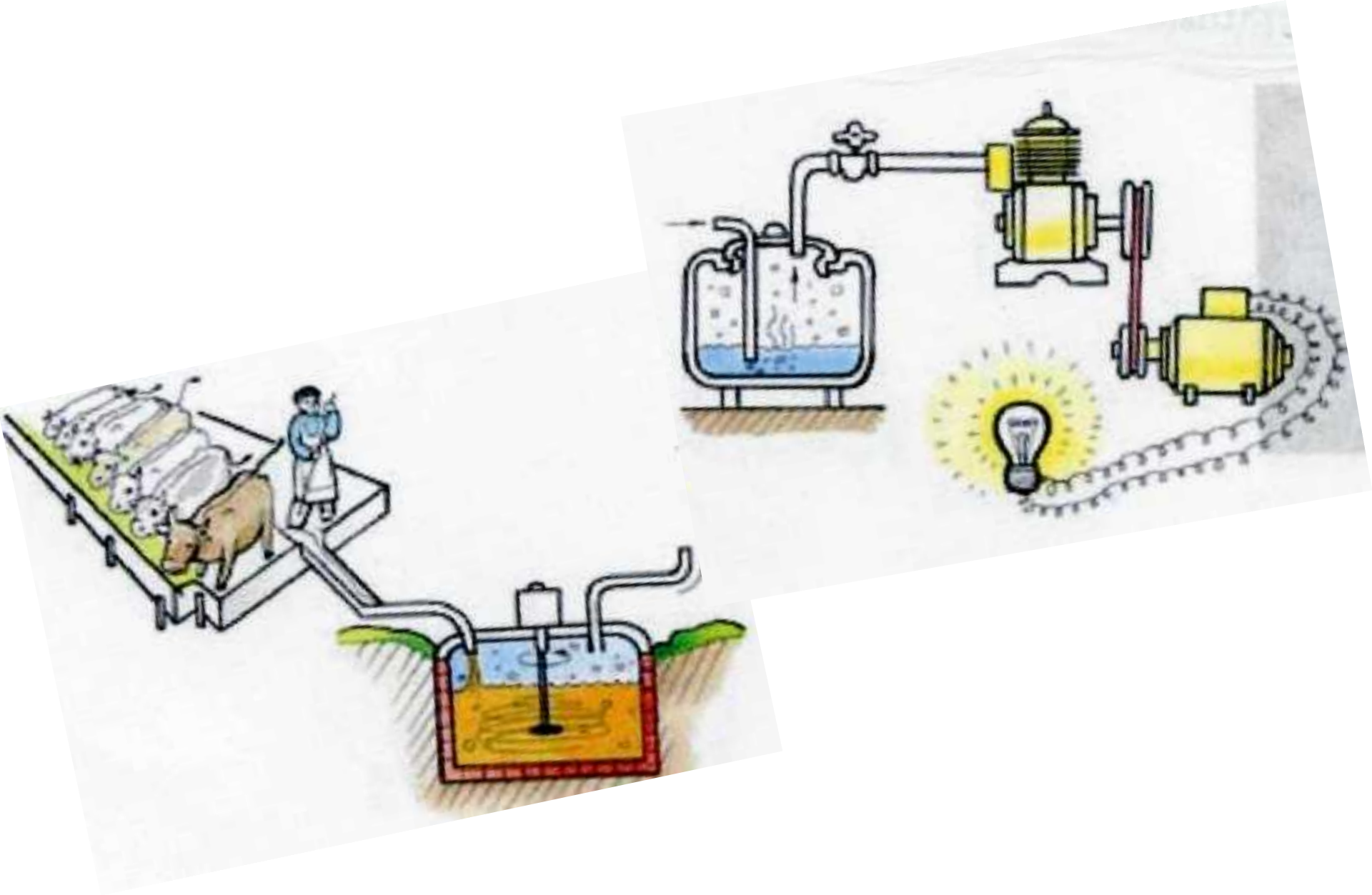
Приливная электростанция



Приливная электростанция (проект)

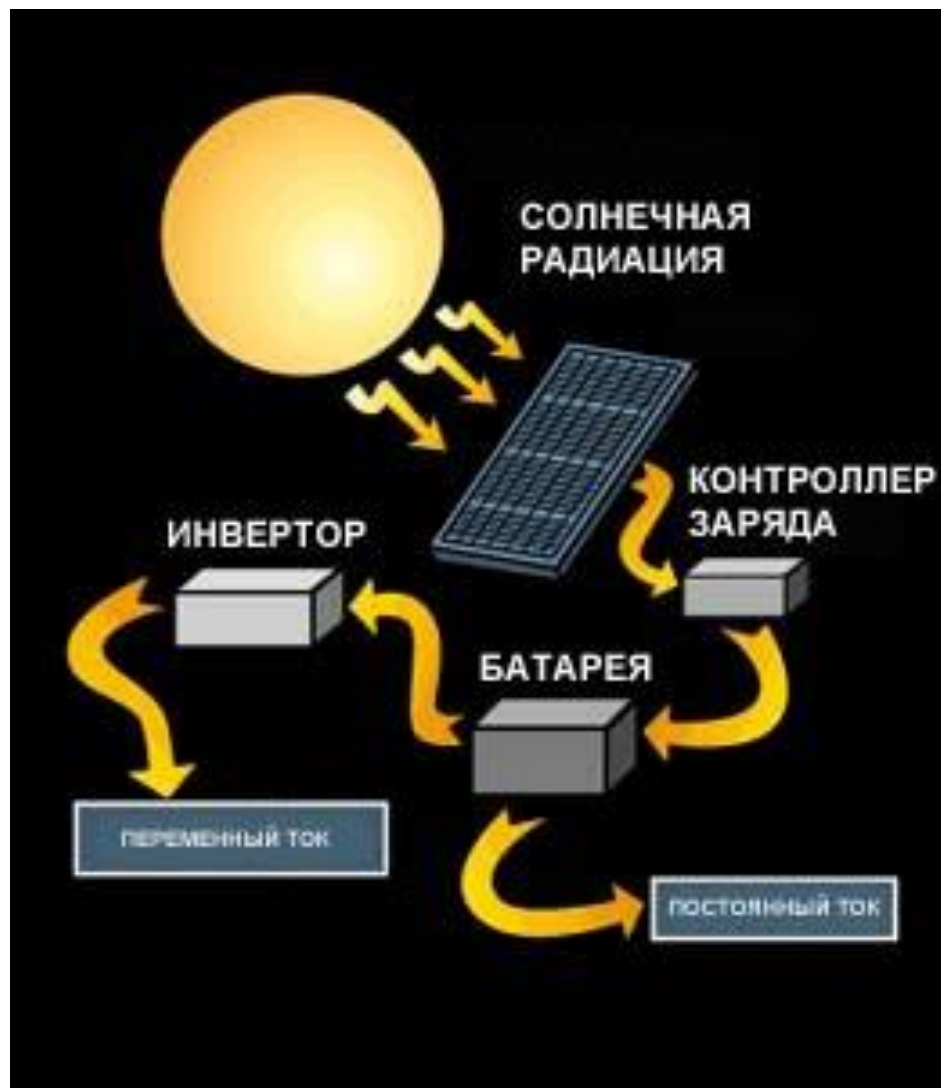






Использование биотоплива





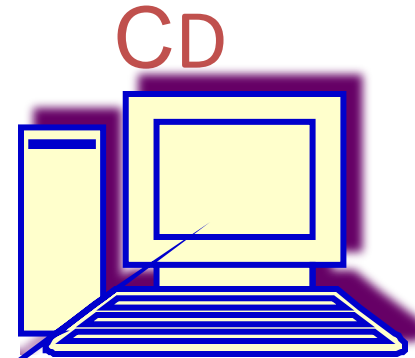
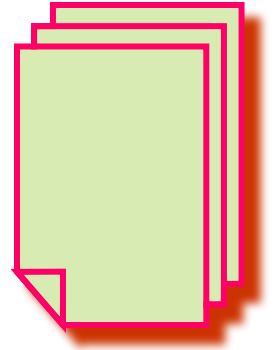
Назовите вид источника тока.

Какие превращения энергии происходят?



## Источники дополнительных сведений

- Блудов М. И. Беседы по физике. М. Просвещение. 1996 г.
- Тарасов Л.В. Физика в природе. М. Просвещение. 1988 г.
- Электронные источники.  
«Открытая физика».





Чистая энергия ветра