

# Альтернативные источники энергии



# Введение

# Энергия



Сегодня около половины мирового энергобаланса приходится на долю нефти, около трети - на долю газа и атома (примерно по одной шестой) и около одной пятой - на долю угля. На все остальные источники энергии остается всего несколько процентов.



# Проблемы развития

Масштаб добычи и расходования энергоресурсов, металлов, воды и воздуха для производства необходимого человечеству количества энергии огромен, а запасы ресурсов стремительно сокращаются.

Особенно остро стоит проблема быстрого истощения запасов органических природных энергоресурсов.

Другая важная проблема современного индустриального общества - обеспечение сохранности природы, чистоты воды и воздуха.

# Переход к альтернативным источникам

**Основные причины, указывающие на важность скорейшего перехода к АИЭ:**

## **Глобально-экологический:**

пагубное влияние на окружающую среду традиционных энергодобывающих технологий

## **Политический:**

страна, которая освоит альтернативную энергетику, способна претендовать на мировое первенство и фактически диктовать цены на топливные ресурсы;

## **Экономический:**

переход на альтернативные технологии в энергетике позволит сохранить топливные ресурсы страны для переработки в химической и других отраслях промышленности

## **Социальный:**

численность и плотность населения постоянно растут. При этом трудно найти районы строительства АЭС, ГРЭС, где производство энергии было бы рентабельно и безопасно для окружающей среды.

## **Эволюционно-исторический:**

традиционная энергетика представляется тупиковой; для эволюционного развития общества необходимо немедленно начать постепенный переход на альтернативные источники энергии.

# Ветровая энергия





# Ветер

## Недостатки

- Энергия ветра сильно рассеяна в пространстве, поэтому необходимы ветроэнергоустановки,
- Ветер очень непредсказуем - часто меняет направление, вдруг затихает даже в самых ветреных районах земного шара.
- Ветроэнергостанции не безвредны: они мешают полетам птиц и насекомых, шумят, отражают радиоволны вращающимися лопастями.

## Достоинства

- ее главного преимущества - экологической чистоты,
- разработаны ветроэнергоустановки, способные эффективно работать при самом слабом ветре

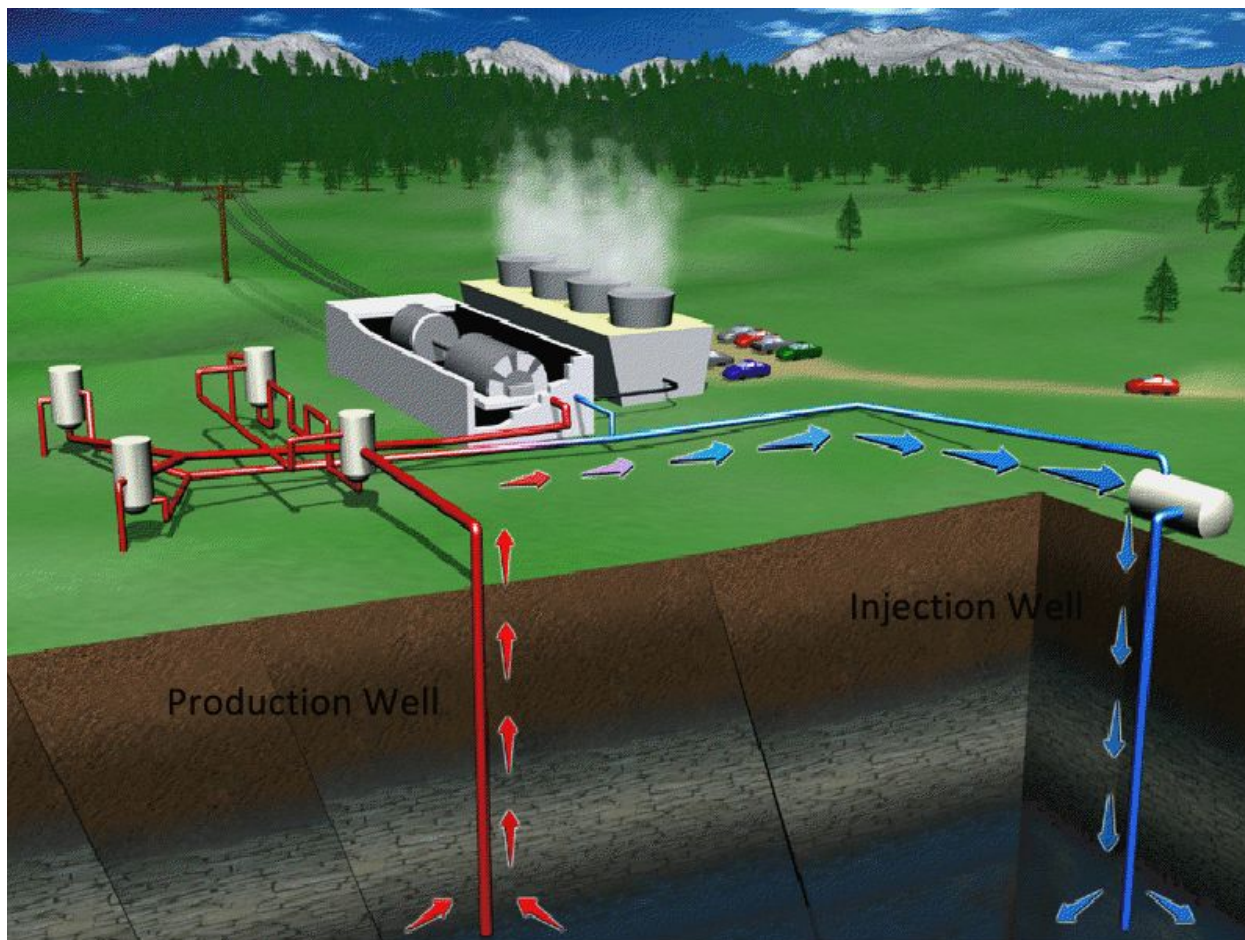
# Геотермальная энергия




Подземное тепло планеты – довольно хорошо известный и уже применяемый источник “чистой” энергии. В России первая геотЭС мощностью 5 МВт была построена в 1966 г. на юге Камчатки, в долине реки Паужетки. В 1980 г. ее мощность составляла уже 11 МВт.



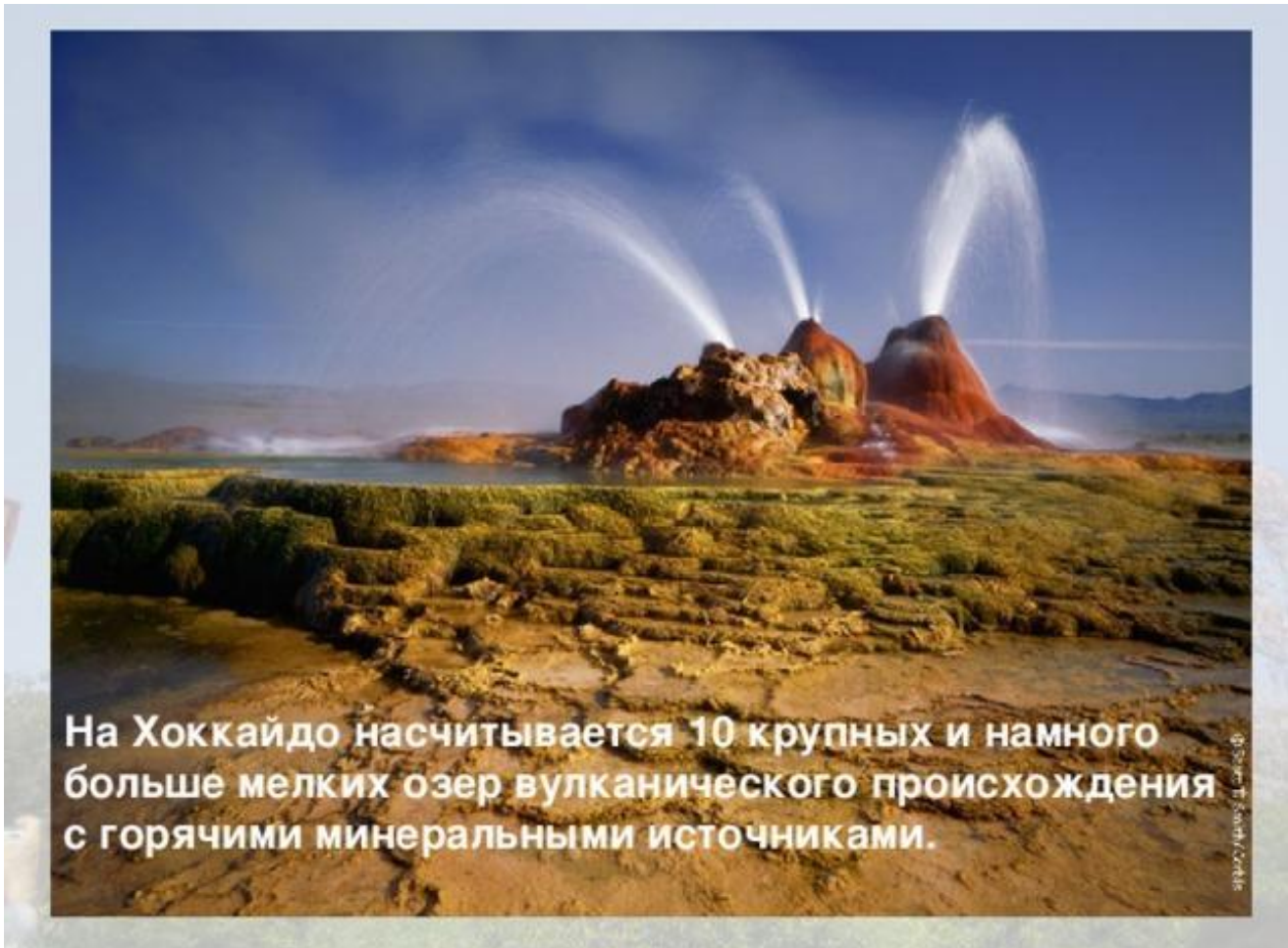
# Гидротермальная энергия



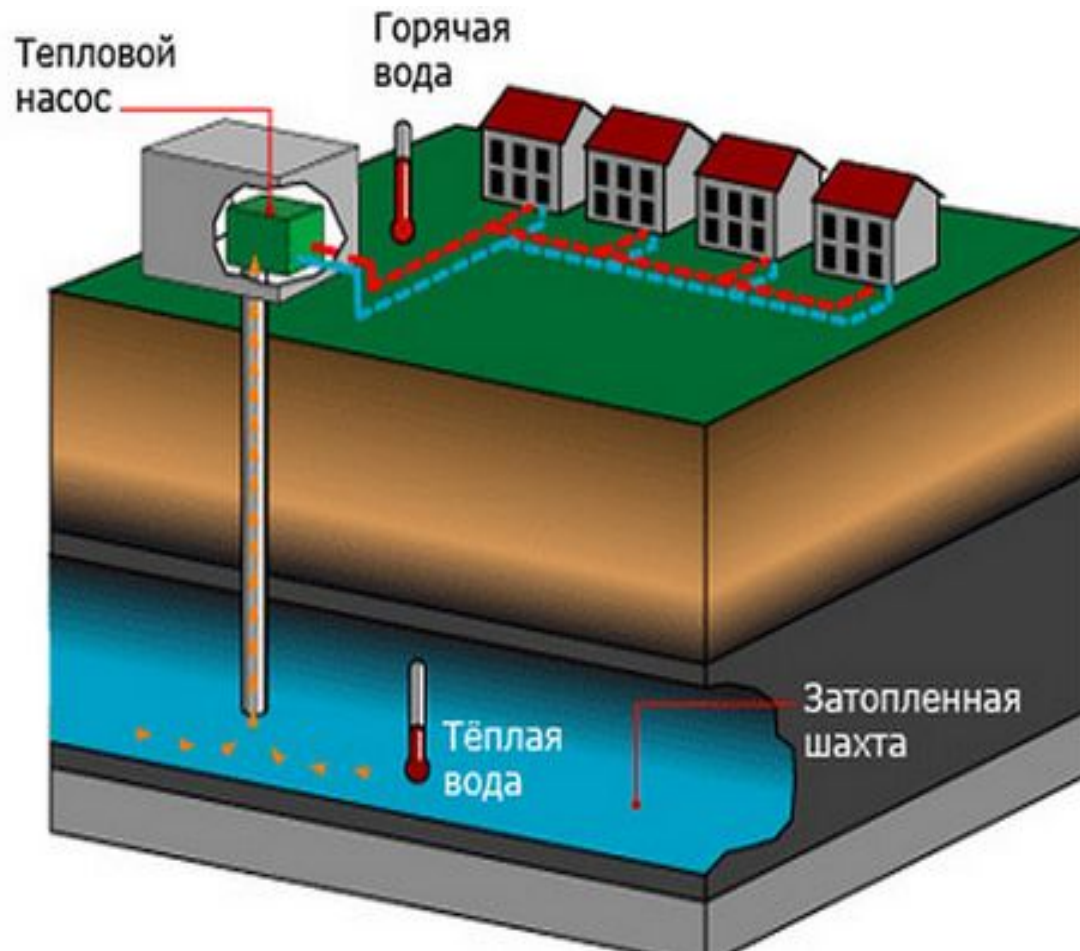


Кроме геотермальной энергии активно используется тепло воды. Вода – это всегда хотя бы несколько градусов тепла, а летом она нагревается до 25° С. Для использования этого тепла необходима установка, действующая по принципу “холодильник наоборот”. Известно, что холодильник “выкачивает” из своей замкнутой камеры тепло и выбрасывает его в окружающую среду.

# Горячие системы вулканического происхождения



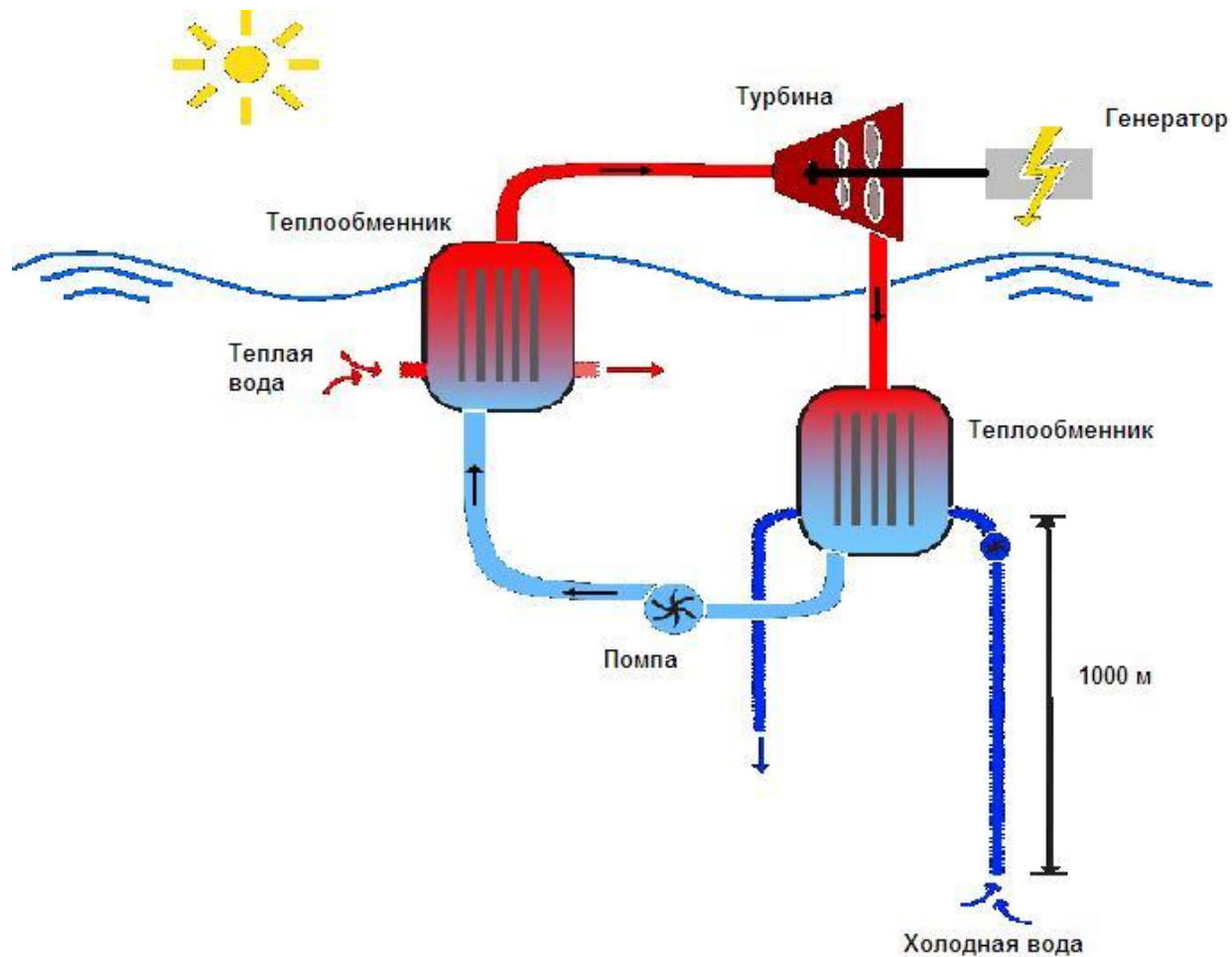
# Системы с высоким тепловым потоком





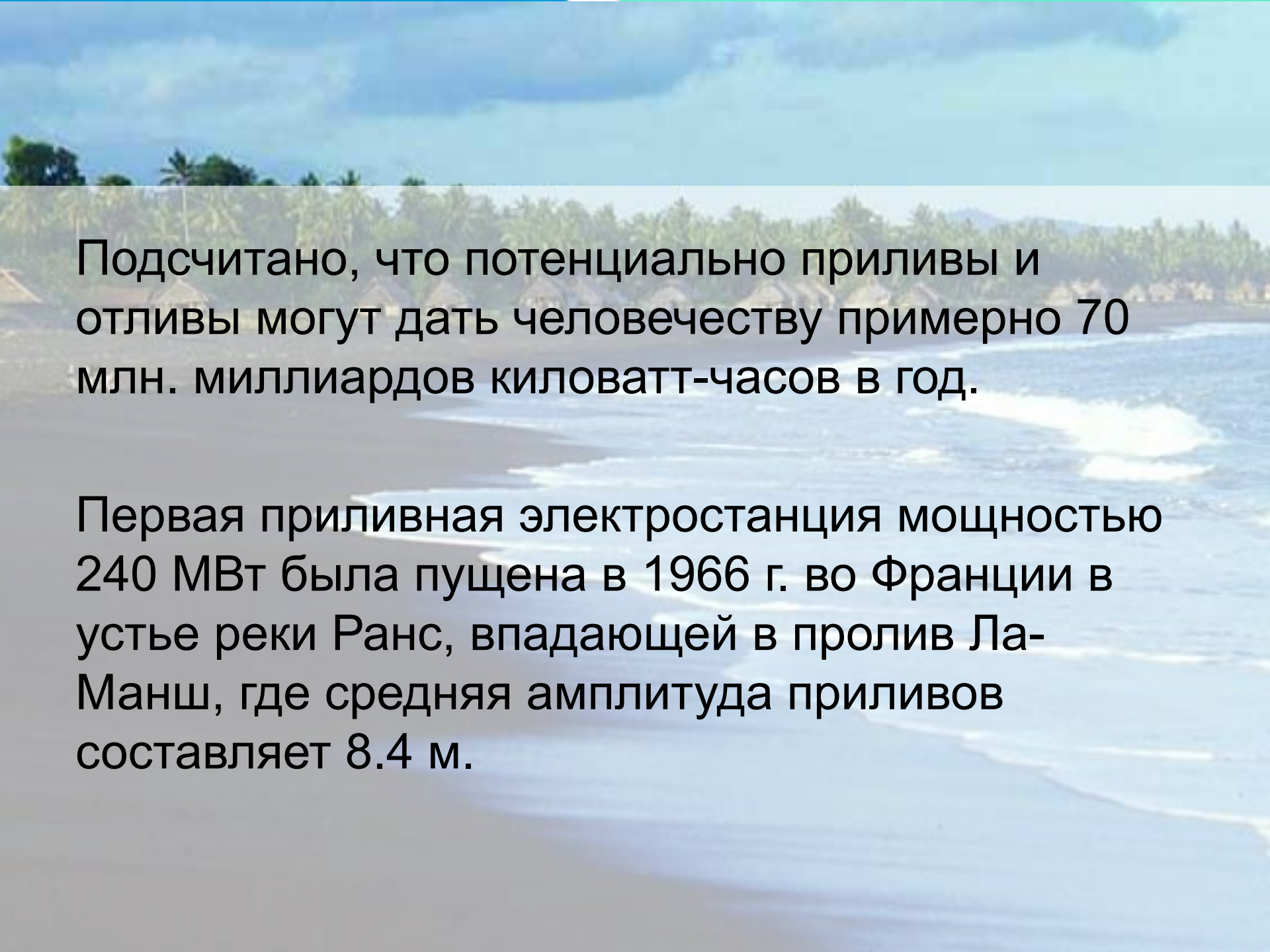
# Энергия мирового океана

# Тепловая энергия океана



# Энергия приливов и отливов



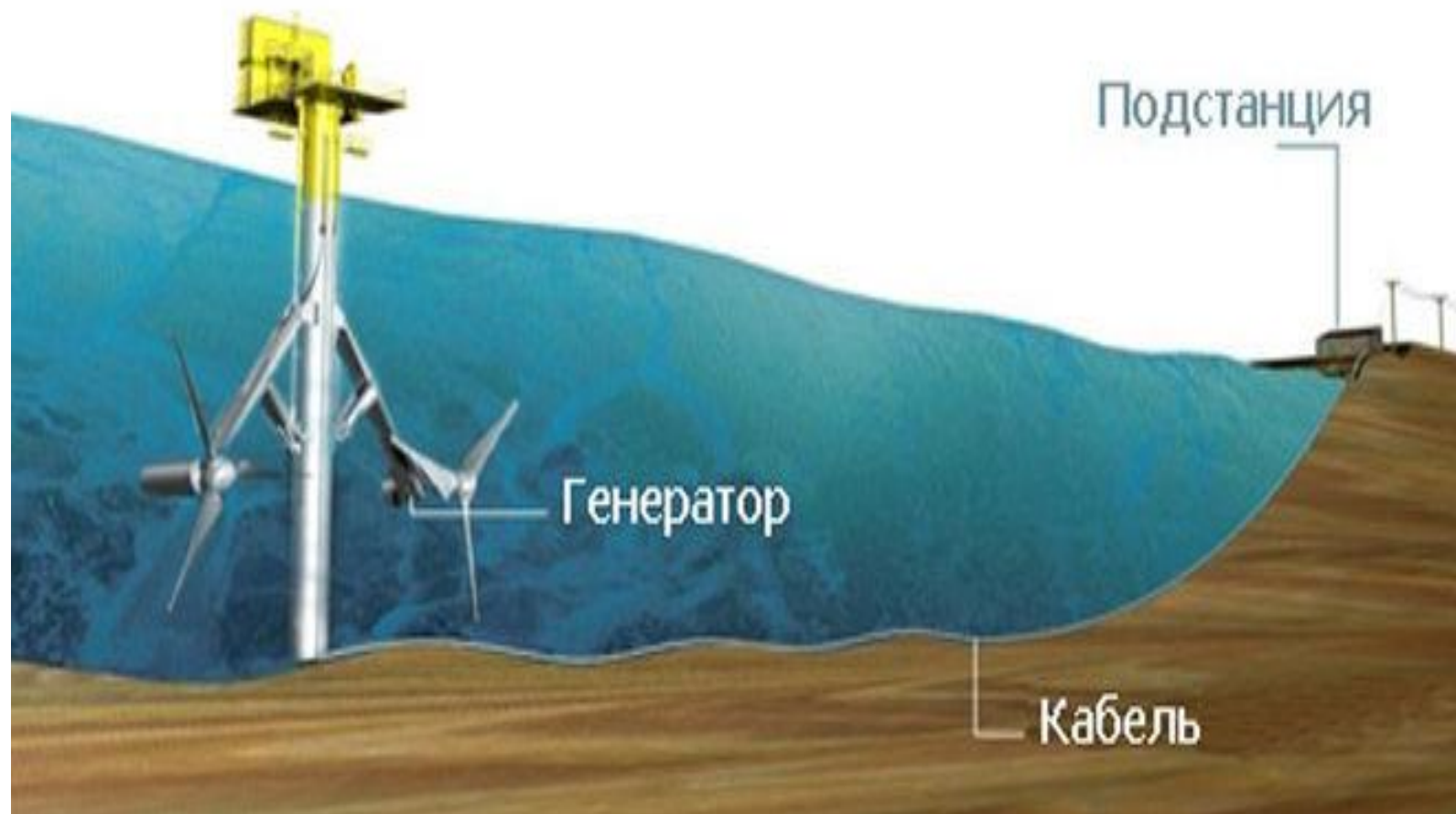


Подсчитано, что потенциально приливы и отливы могут дать человечеству примерно 70 млн. миллиардов киловатт-часов в год.

Первая приливная электростанция мощностью 240 МВт была пущена в 1966 г. во Франции в устье реки Ранс, впадающей в пролив Ла-Манш, где средняя амплитуда приливов составляет 8.4 м.



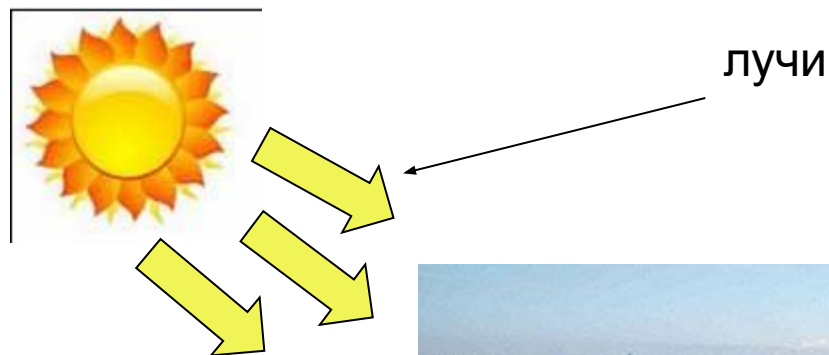
# Энергия морских течений.



# Энергия солнца

Ведутся работы по созданию солнечных электростанций, по использованию солнечной энергии для отопления домов и т.д.

- существующие солнечные батареи имеют сравнительно низкий коэффициент полезного действия и очень дороги в производстве.



# Заключение

Всё тянет к энергетике, зависит от неё. Энергохимия, водородная энергетика, космические электростанции, энергия, запечатанная в антивеществе, кварках, «чёрных дырах», вакууме, - это всего лишь наиболее яркие вехи, штрихи, отдельные чёрточки того сценария, который пишется на наших глазах и который можно назвать Завтрашним Днём Энергетики.