

**Альтернативная энергия
От фараонов и до
скончания веков....**

РЕСУРСЫ

```
graph TD; A[РЕСУРСЫ] --> B[Исчерпаемые ресурсы]; A --> C[Неисчерпаемые ресурсы]; B --> D[Невозобновимые]; B --> E[Потенциально возобновимые]; C --> F[Альтернативные источники энергии];
```

**Исчерпаемые
ресурсы**

Невозобновимые

**Потенциально
возобновимые**

**Неисчерпаемые
ресурсы**

**Альтернативные
источники энергии**

Исчерпаемые ресурсы

- **Невозобновимые**

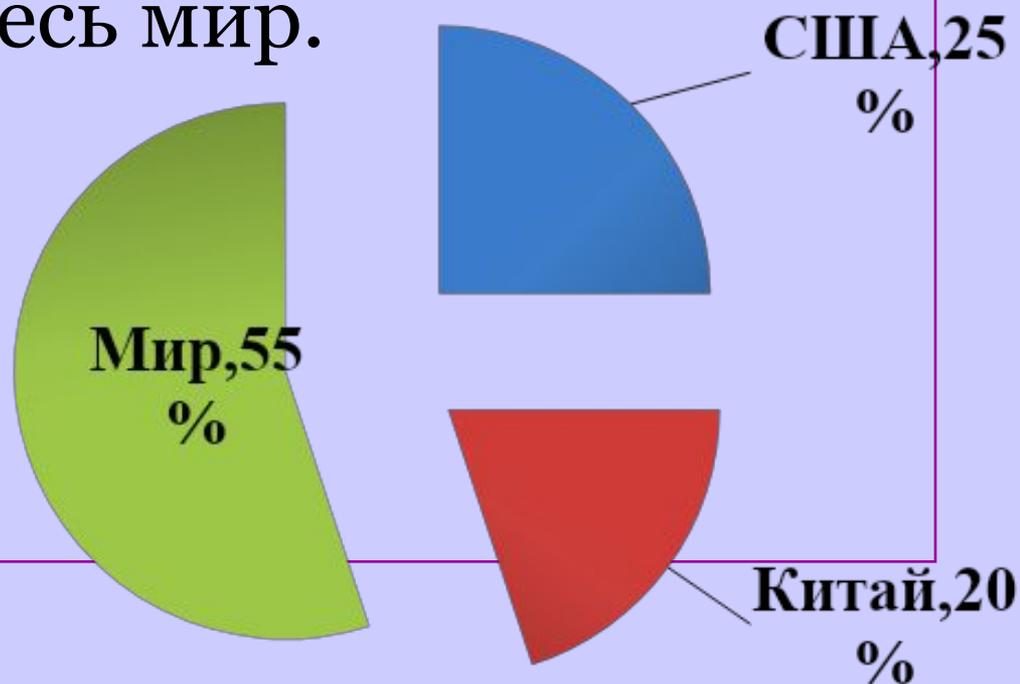
- Ископаемое топливо;
- Металлическое минеральное сырье (железо, медь);
- Неметаллическое минеральное сырье (глина).

- **Потенциально возобновимые**

- Чистый воздух;
- Пресная вода;
- Плодородные почвы;
- Растения и животные.

Природные ресурсы

- 20 % используется Китаем в течение последних лет;
- 25 % - США
- остальные 55 % весь мир.



Неисчерпаемые ресурсы

- Солнечная энергия;
- Приливы, отливы;
- Энергия ветра;
- Геотермальная энергия;
- Биоэнергия;
- Ядерная энергия.

Альтернативные источники энергии

Источник	Хар - ка	«+»	«-»
Ядерная энергия			
Солнечная энергия			
Энергия ветра			
Энергия биомассы			
Гидроэнергия			

Великобритания АЭС



Италия АЭС



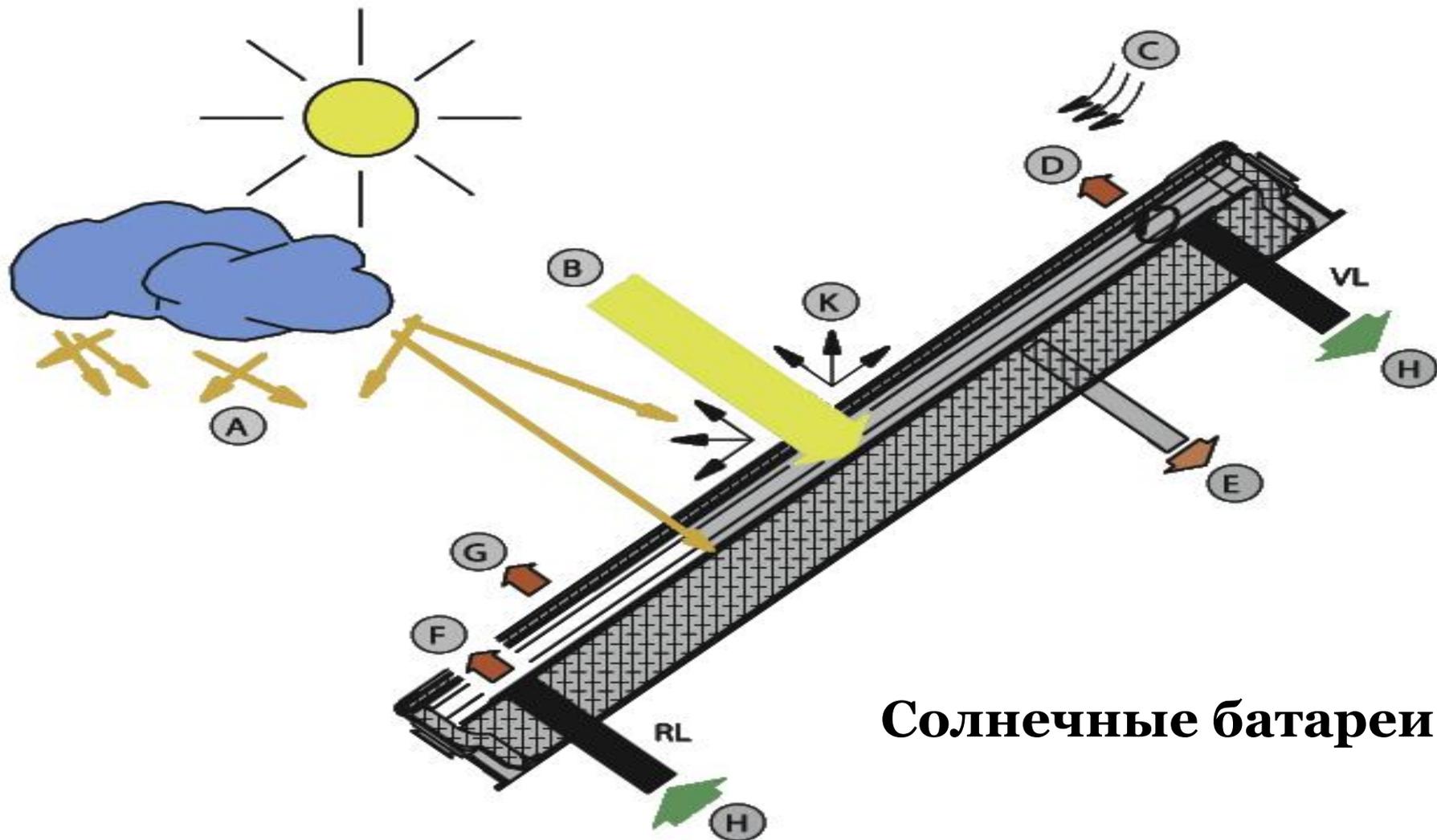
План новой АЭС



Солнечная энергия

- Солнечные батареи;
- «Энергобашни»;
- Солнечные пруды.





Солнечные батареи

(A) Излучение, рассеянное в атмосфере
 (B) Прямое солнечное излучение
 (C) Ветер, дождь, снег
 (D) Потери вследствие конвекции
 (E) Потери вследствие теплопроводности

(F) Тепловое излучение абсорбера
 (G) Тепловое излучение защитного стекла
 (H) Полезная мощность коллектора
 (K) Отражение

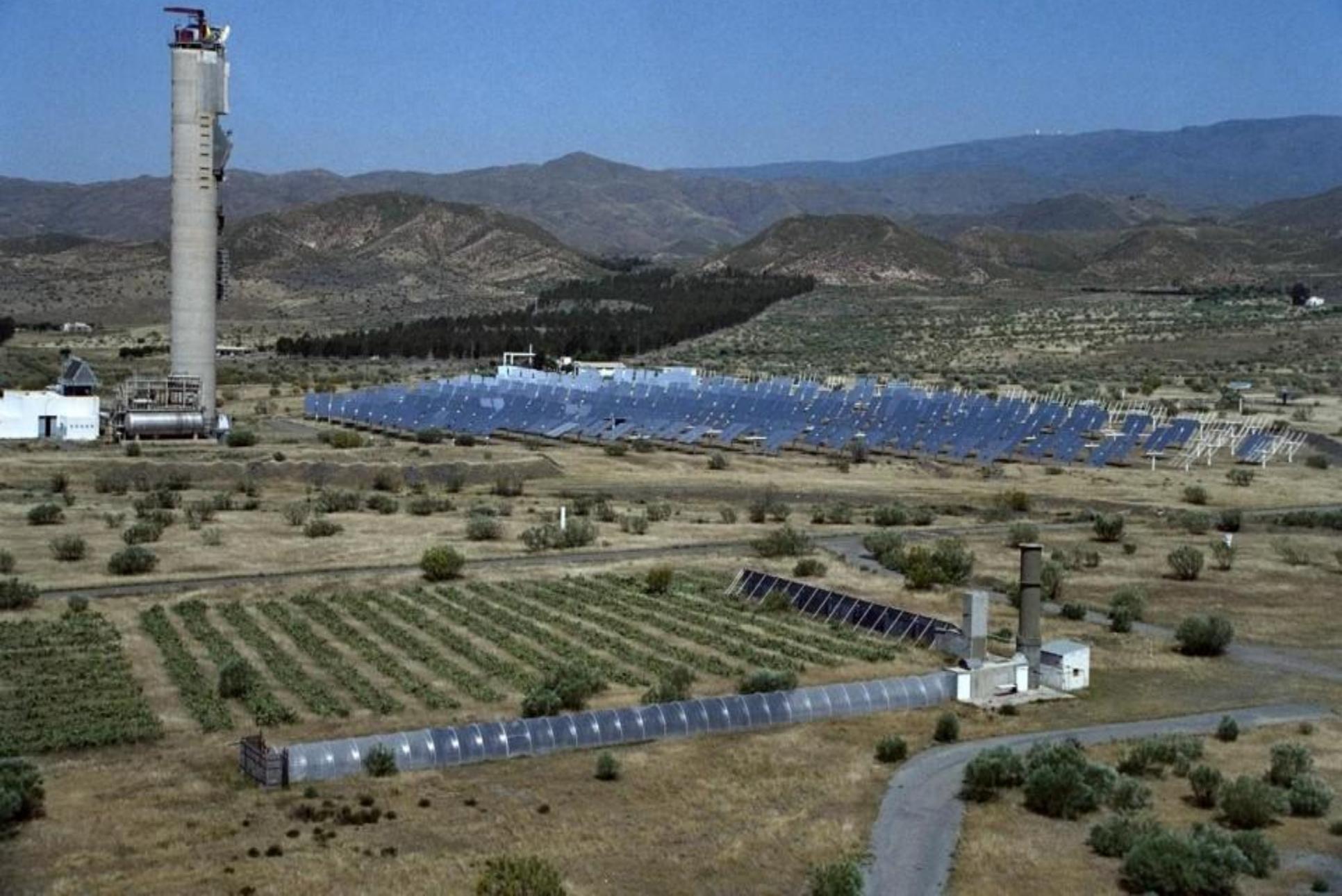
Солнечные батареи



Гелиоцентрическая установка



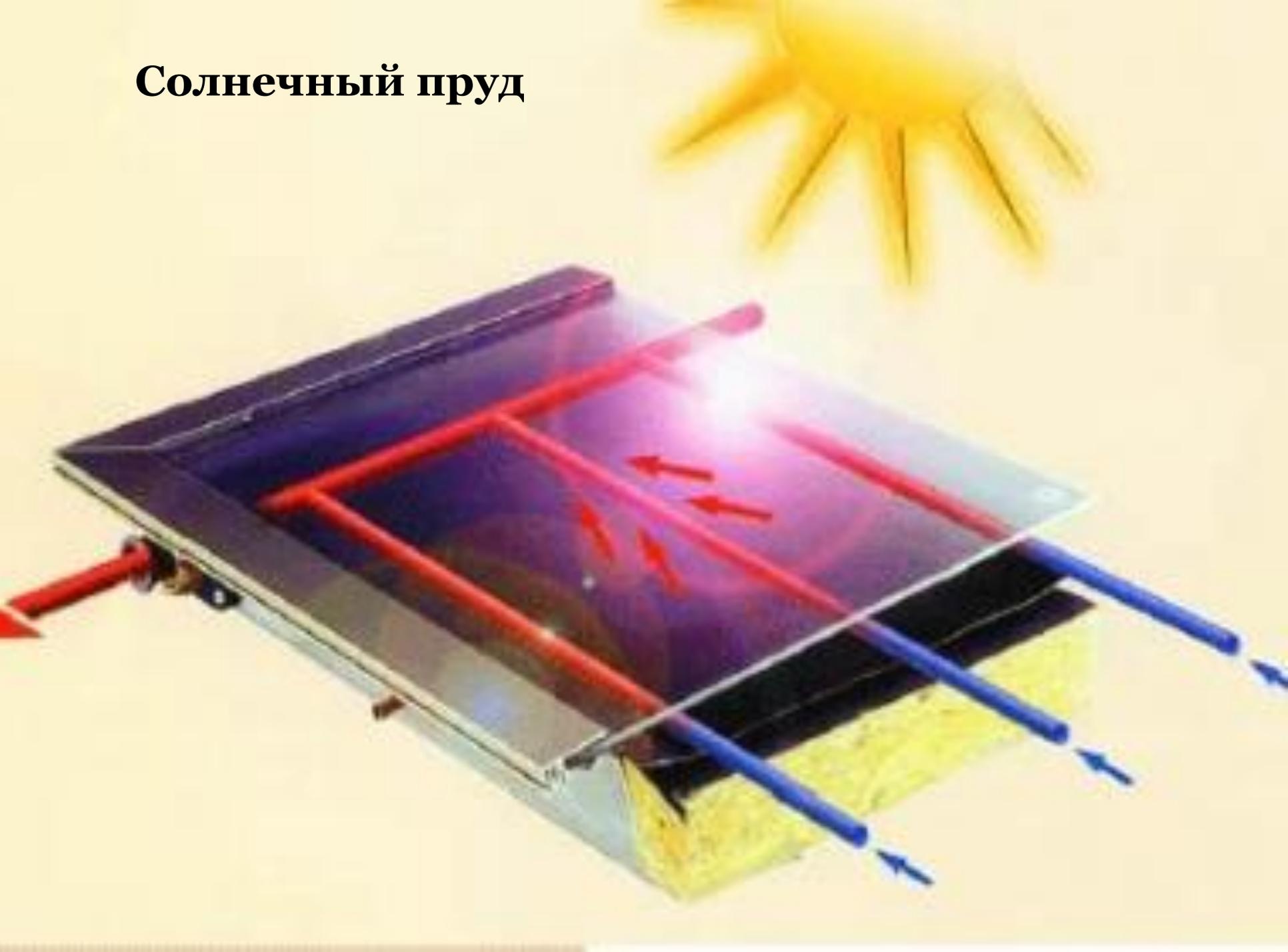
Гелиоцентрическая установка (Испания)



Солнечная печь (Франция)

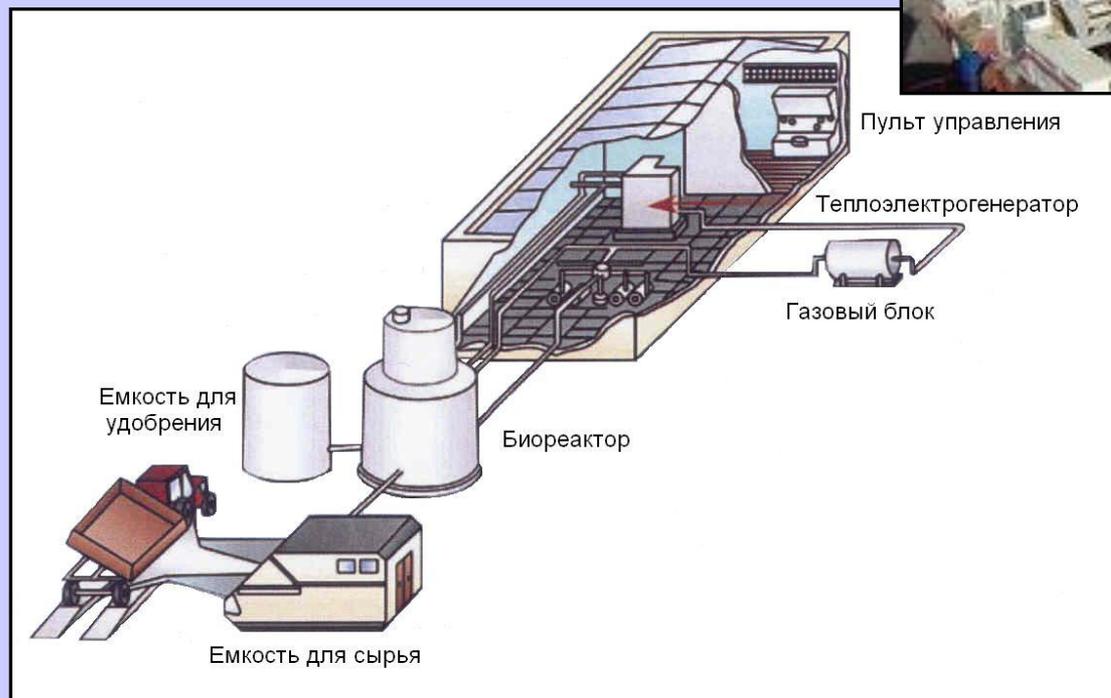


Солнечный пруд



Энергетическое использование биомассы

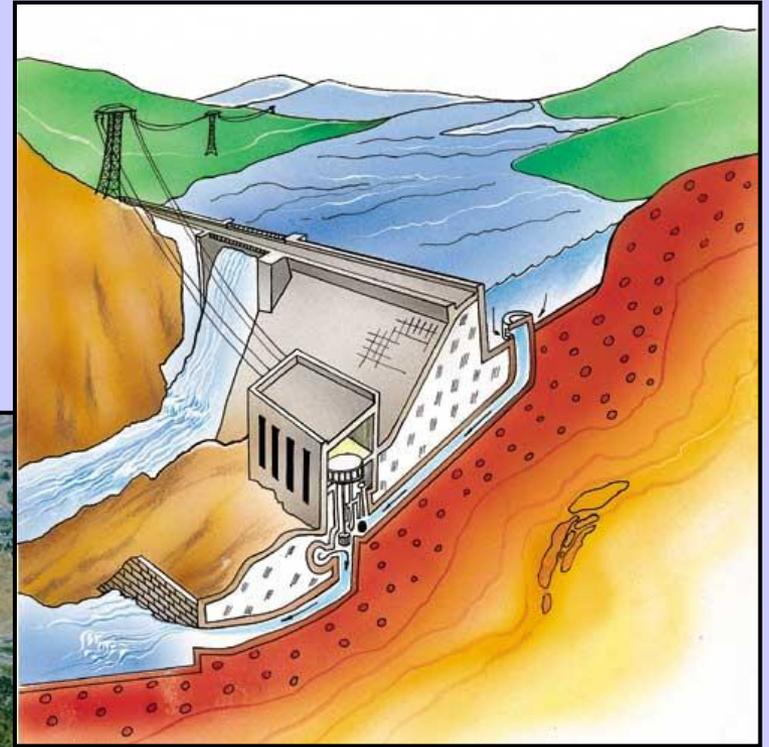
- Прямое сжигание;
- Получение метана (природного газа);
- Получение спирта.



Гидроэнергия

- **ГЭС;**
- **Приливно-отливные;**
- **Волновые.**





Энергия ветра



Первые ветряные мельницы



Первые ветряные мельницы



Современные ветряные электростанции



Геотермальная энергия

- Исландия – 85 % зданий обогревается геотермальной энергией.



Геотермальная энергия

