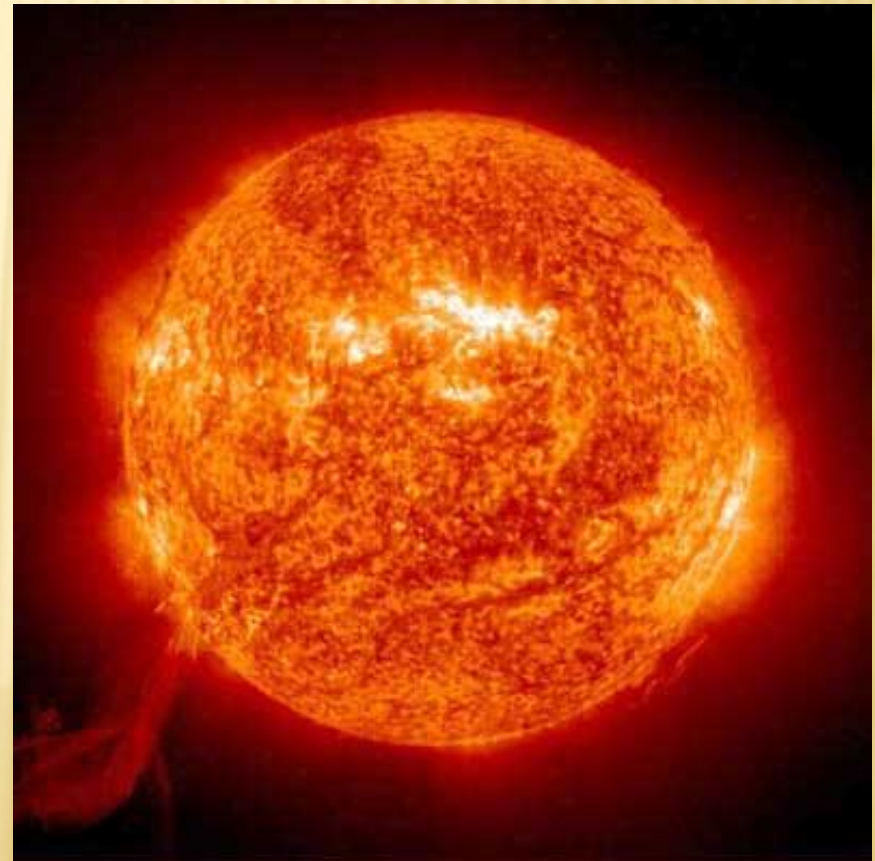


# **Солнечная энергетика**

---

---

**Солнце** - источник жизни,  
дающий возможность родиться и  
вырасти каждому живому  
организму на Земле уже на  
протяжении нескольких  
миллиардов лет. .





**Солнечная энергетика** – использование солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде. Солнечная энергетика использует возобновляемый источник энергии и в перспективе может стать экологически чистой.

Солнечная энергетика применяется, когда малодоступность других источников энергии в совокупности с изобилием солнечного излучения оправдывает ее экономически.



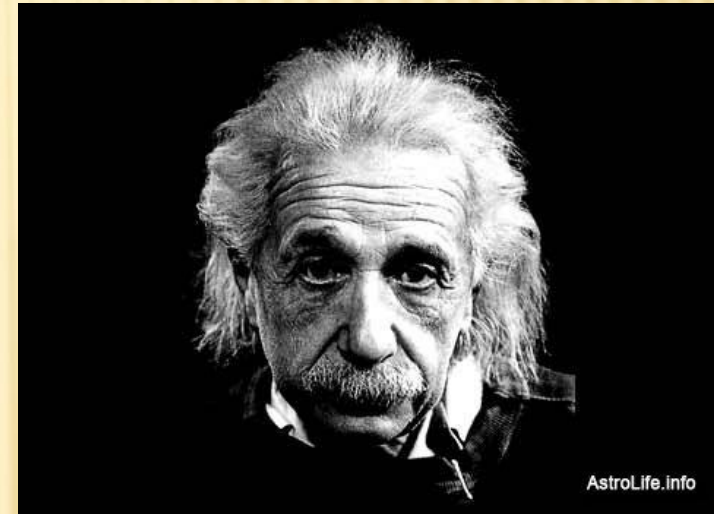
# История развития солнечной энергетики

**Александр  
Эдмон  
Беккерель**

открыл в 1839  
году  
фотогальваничес  
кий эффект.



1883 г. **Чарльз  
Фриттс** покрыл  
кремниевый  
полупроводник  
тонким слоем  
золота и получил  
солнечную батарею  
– КПД составил не  
более 1%.



В научном свете  
бытует мнение, что  
«отцом» эпохи  
солнечной энергии  
является **Альберт  
Энштейн**

# Достоинства использования солнечной энергетики



Общедоступность и неисчерпаемость источника (Солнца)



Теоретически, полная безопасность для окружающей среды

# Фундаментальные проблемы использования солнечной энергетики



Поток солнечной энергии на поверхности Земли сильно зависит от широты и климата.

Проблема нахождения больших площадей земли под солнечные электростанции



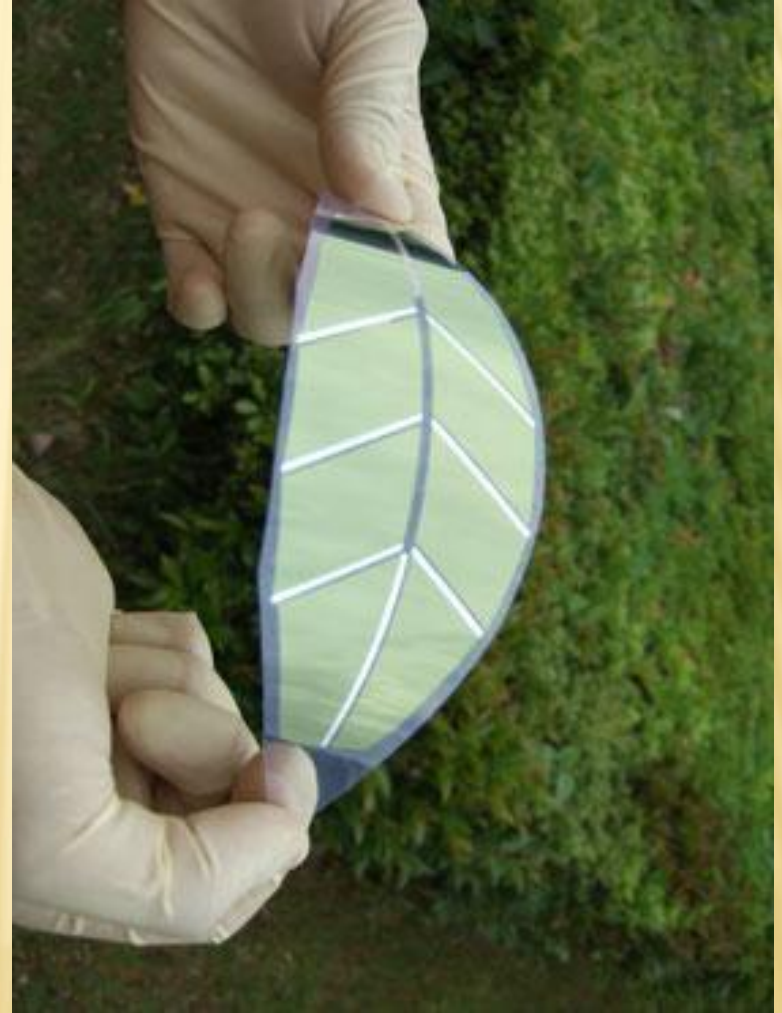
# Технические проблемы



- дороговизна солнечных фотоэлементов;
- недостаточно эффективность работы ночью и в вечерние часы, а также при смене погоды
- недостаточный КПД солнечных элементов;
- поверхность фотопанелей, при их площади в несколько квадратных километров нужно очищать от пыли и других загрязнений;



Кремневые фотоэлементы



Тонкопленочные фотоэлементы



# Частные солнечные установки

---



# Солнечные коллекторы

---





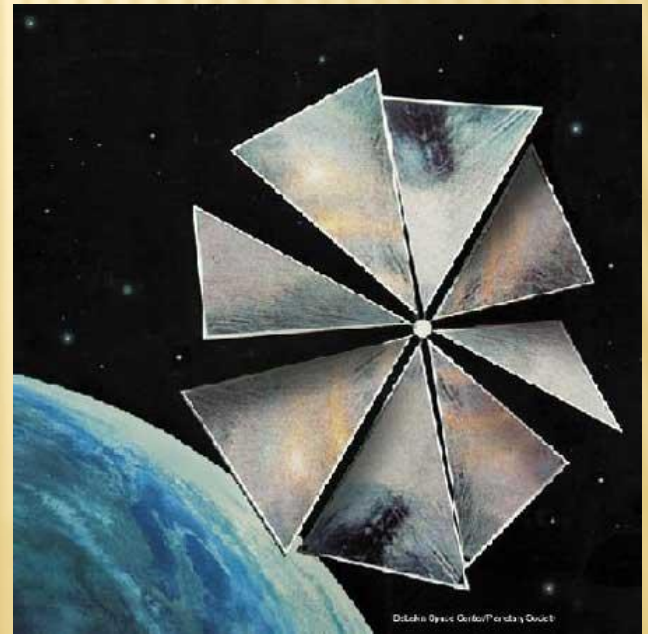
фотоэлементы



Солнечные аэростатные электростанции



Термовоздушные электростанции



солнечный парус

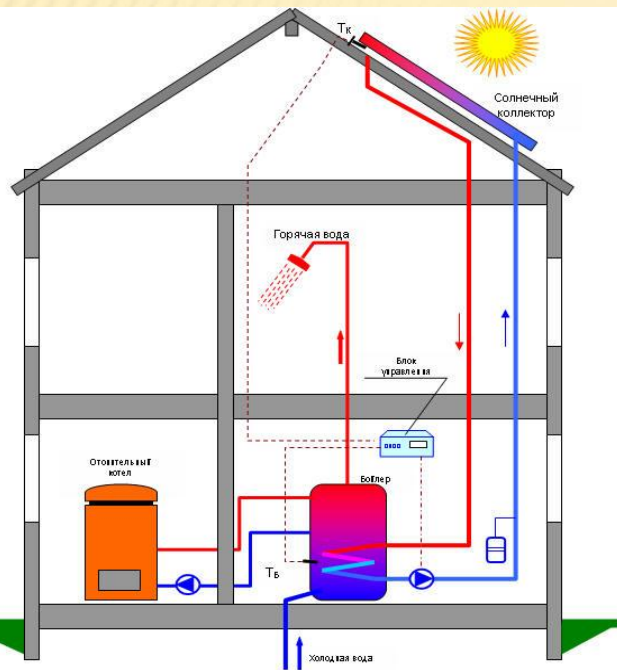


кремний (основной ресурс для производства большинства типов солнечных батарей) - второй по распространенности элемент на нашей планете.

Добыть чистый «солнечный» кремний сложно, Его себестоимость равна себестоимости урана для АЭС



# «Солнечные» технологии



Солнечные  
нагревательные  
установки



метод фокусировки солнечных  
лучей для выработки  
электричества



солнечный свет —  
альтернатива лампам



мотороллер с электродвигателем на  
фотогальванических элементах.



солнечная энергия  
используется для нагрева  
воды в резервуарах



печь для приготовления пищи  
силой солнечных лучей



Гелиоконцентраторы



Системы естественного  
освещения