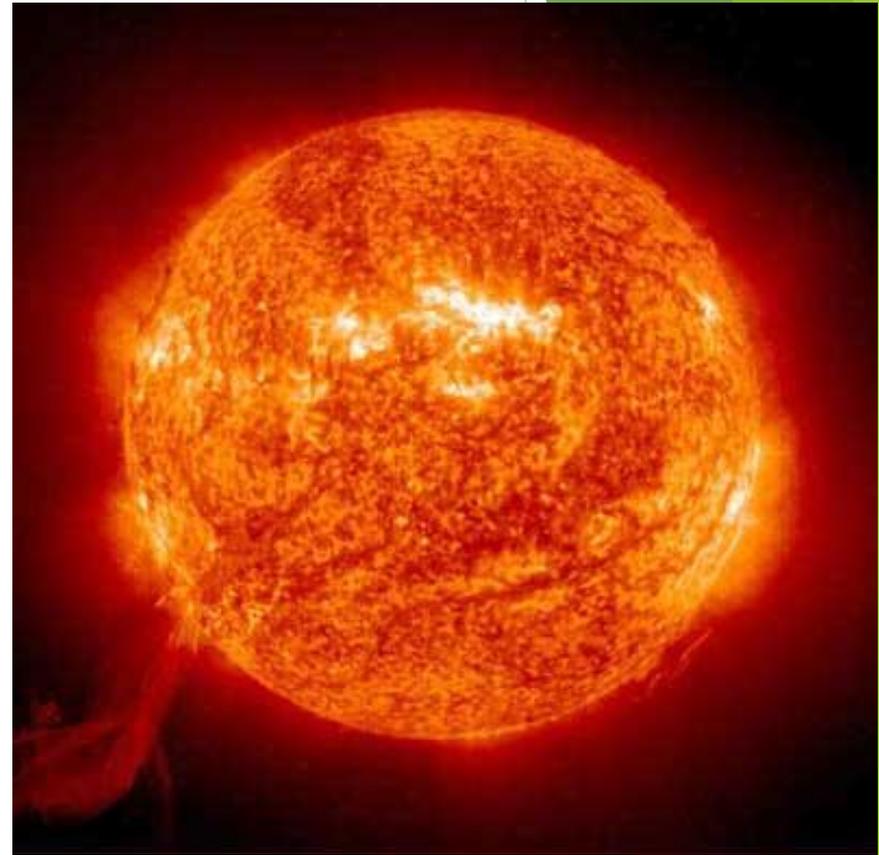


# **Солнечная энергетика**

**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.

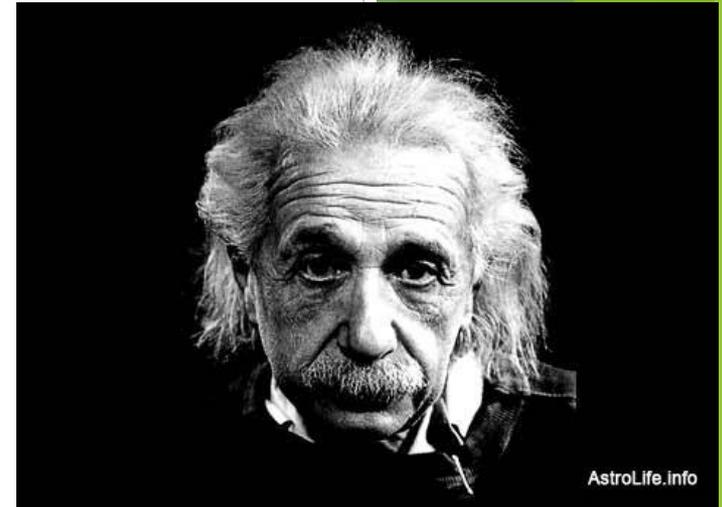


# История развития солнечной энергетики

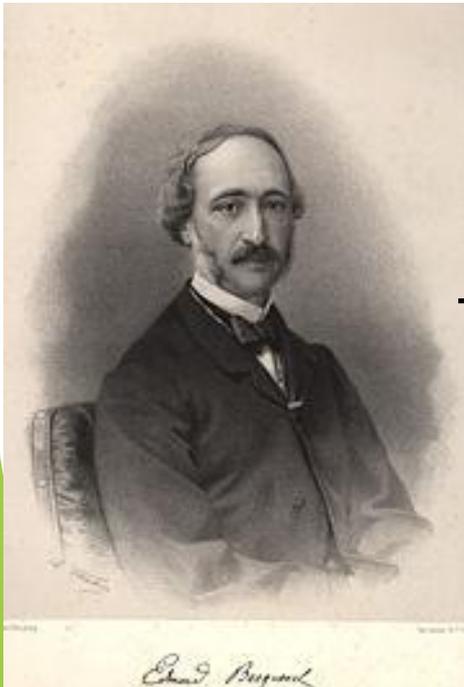
Александр  
Эдмон  
Беккерель  
открыл в 1839  
году  
фотогальваничес-  
кий эффект.



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 Эйнштейн**



# Достоинства использования солнечной энергетики

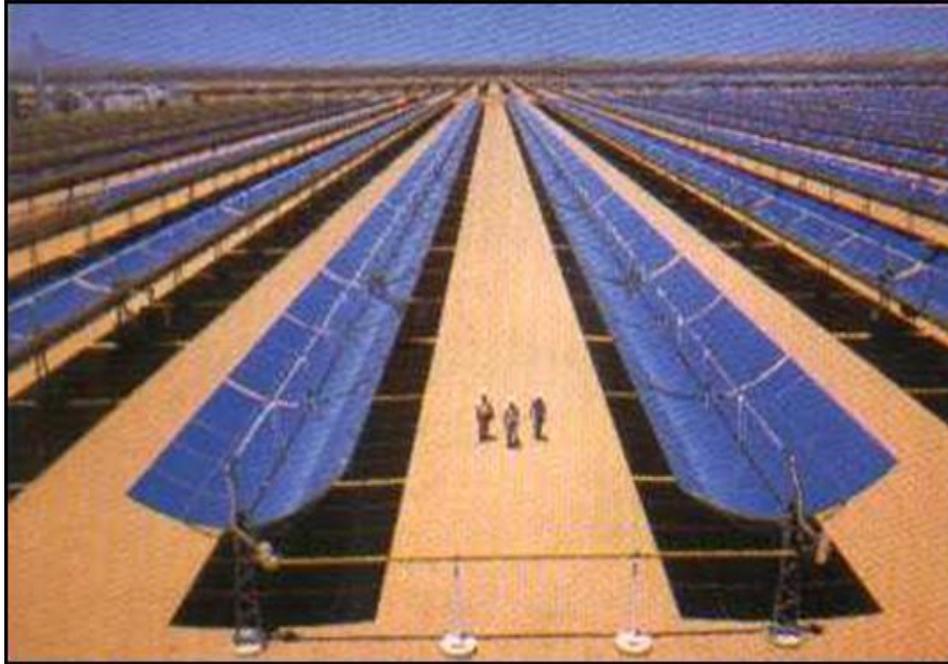


Общедоступность и  
неисчерпаемость источника  
(Солнца)



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



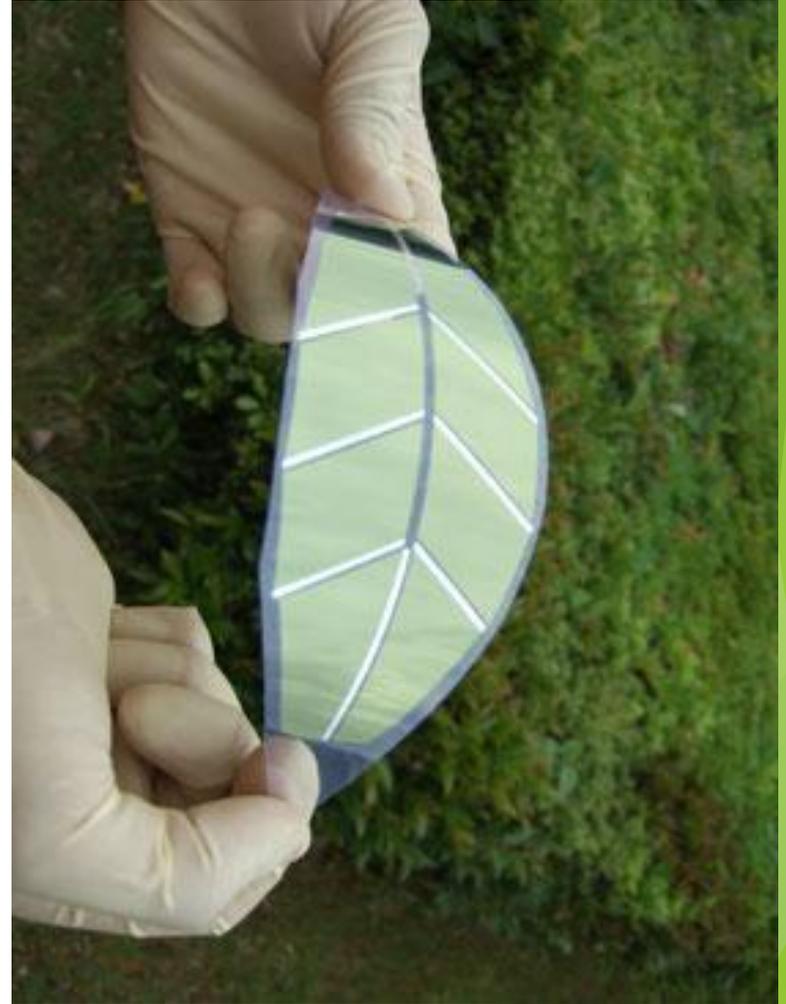
# Технические проблемы



- 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





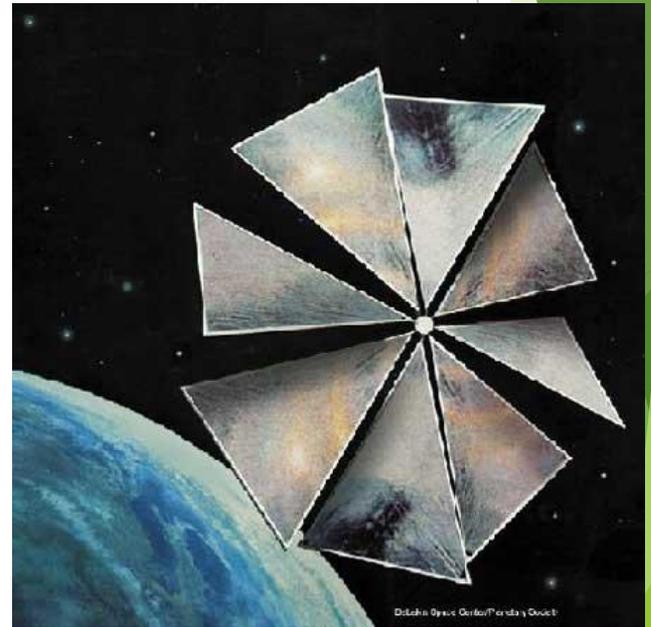
фотоэлементы



Солнечные аэростатные электростанции



Термовоздушные электростанции



солнечный парус

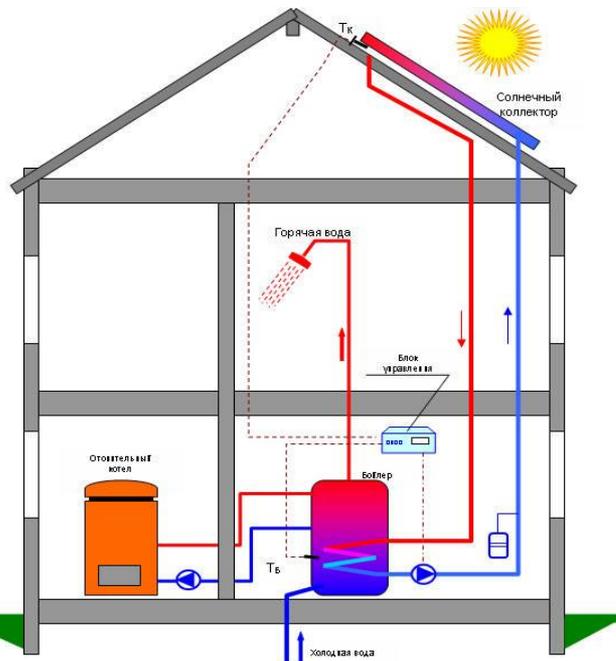


кремний (основной ресурс для производства большинства типов солнечных батарей) - второй по распространенности элемент на нашей планете.

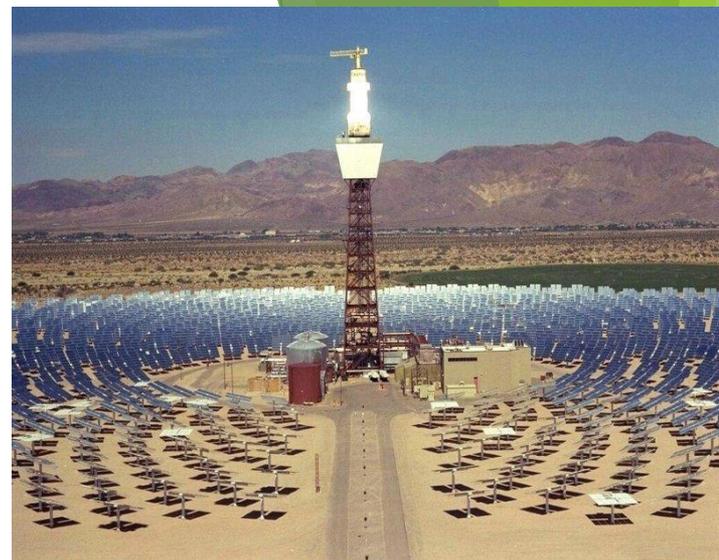
Добыть чистый «солнечный» кремний сложно, Его себестоимость равна себестоимости урана для АЭС



# «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