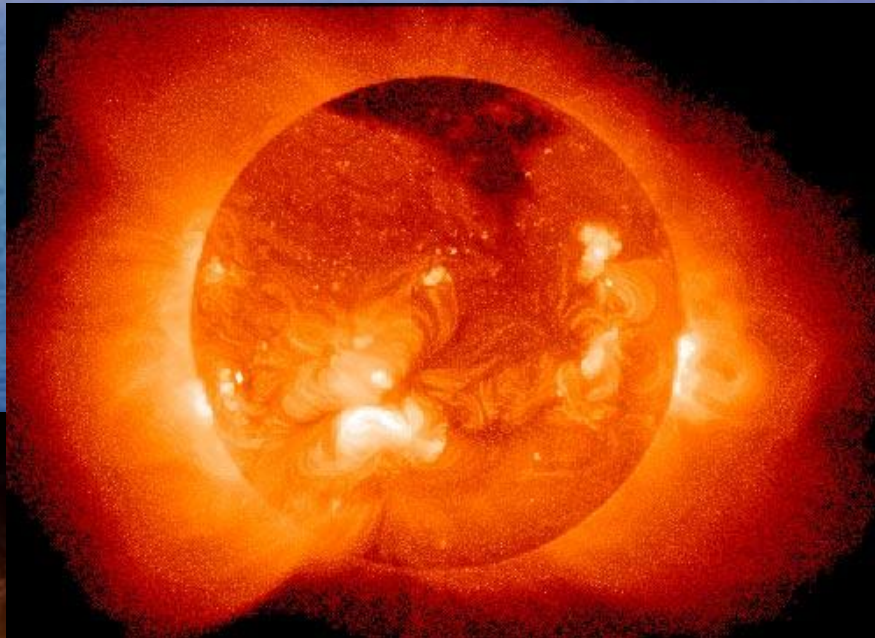


«Использование солнечной энергии на Земле»

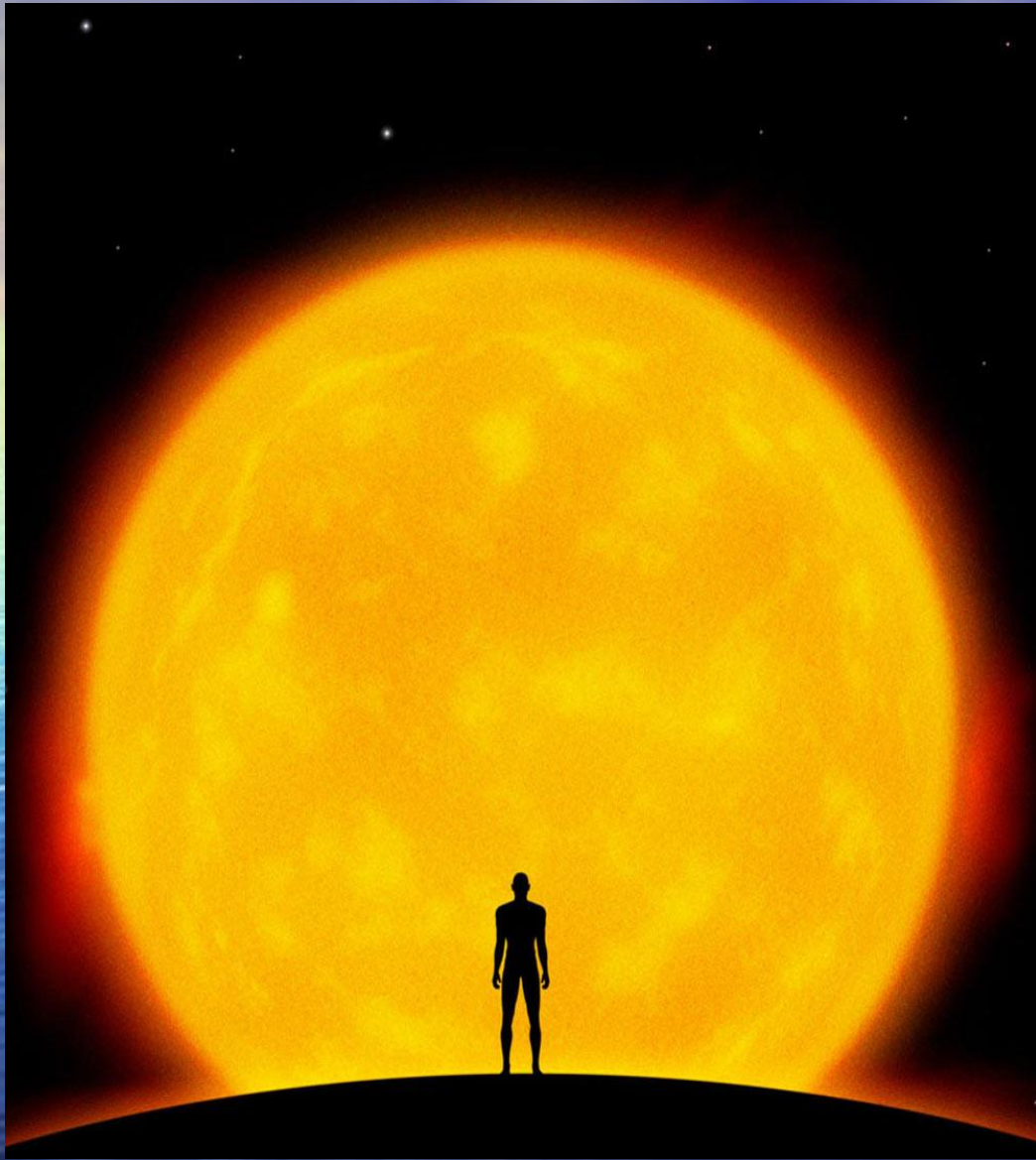


Известно, что наше светило вырабатывает огромное количество энергии. За 10-15 минут солнце отдает Земле количество энергии, достаточное для обеспечения всего человечества электроэнергией на год. Качество солнечных батарей каждый год улучшатся, стоимость удешевляется.

Солнце лишь одна из миллиардов звезд, но она является источником энергии для всего живого Земли.

Ископаемое топливо расходуется такими темпами, что его запасы истощатся где-то ко второй половине следующего столетия. Атомные электростанции, когда-то считавшиеся хорошей альтернативой, оказались опасными (авария в Чернобыле в 1986 г.)

Из всех альтернативных источников энергия солнца является самой чистой и безопасной.



Земля каждый день получает от Солнца в тысячу раз больше энергии, чем её вырабатывается всеми электростанциями мира.

Солнечная энергетика — использование солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде.



- Первые попытки использования солнечной энергии на коммерческой основе относятся к 80-м годам нашего столетия.
- В декабре 1989 года введена в эксплуатацию солнечно-газовая станция мощностью 80 МВт.
- В Калифорнии, в 1994 году введено еще 480 МВт электрической мощности, причем, стоимость 1 кВт/ч энергии - 7...8 центов.



Солнечная башня в Калифорнии



- Для солнечной энергетики у учёных существует специальное понятие — гелиоэнергетика (от греческого Helios — солнце). То, что мы все привыкли называть солнечными батареями, — это набор соединённых между собой элементов, которые могут преобразовывать солнечную радиацию в электричество. Они называются фотоэлектрическими генераторами и состоят из полупроводниковых элементов.

Способы получения электричества и тепла из солнечного излучения

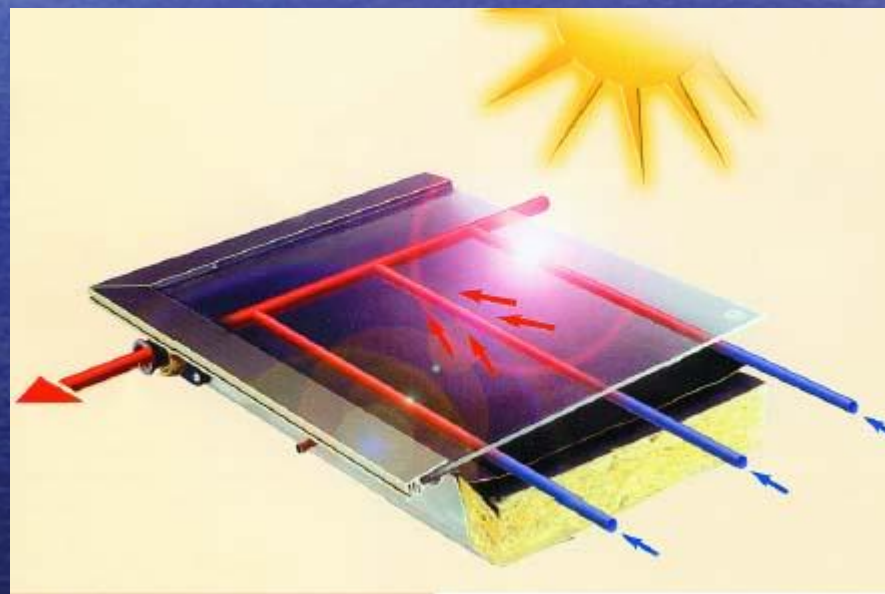
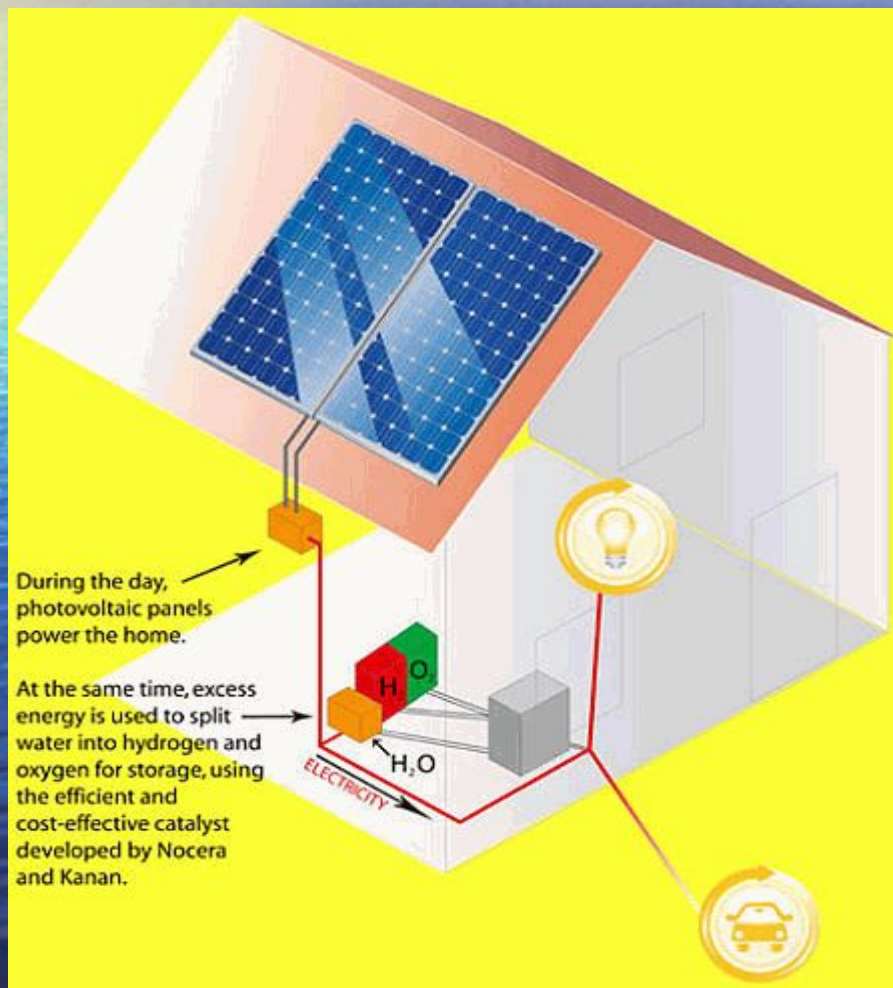
- Получение электроэнергии с помощью **фотоэлементов**.





Гелиоустановка с высоким коэффициентом
полезного действия

Гелиотермальная энергетика -нагревание поверхности, поглощающей солнечные лучи и последующее распределение и использование тепла (фокусирование солнечного излучения на сосуде с водой для последующего использования нагретой воды в отоплении или в паровых электростанциях).





В США эксплуатируются солнечные коллекторы площадью 10 млн. м в кв., что обеспечивает годовую экономию топлива до 1,5 млн. т.

- Термовоздушные электростанции (преобразование солнечной энергии в энергию воздушного потока, направляемого на турбогенератор).
- Солнечные аэростатные электростанции (генерация водяного пара внутри баллона аэростата за счет нагрева солнечным излучением поверхности аэростата, покрытой селективно-поглощающим покрытием).



- Солнечная электростанция не работает ночью и недостаточно эффективно работает в утренних и вечерних сумерках. При этом пик электропотребления приходится именно на вечерние часы.
- Дороговизна солнечных фотоэлементов.
- Поверхность фотопанелей нужно очищать от пыли и других загрязнений. При их площади в несколько квадратных километров это может вызвать затруднения.
- Через 30 лет эксплуатации эффективность фотоэлектрических элементов начинает снижаться.

Солнечная кухня

Солнечные коллекторы могут применяться для приготовления пищи. Температура в фокусе коллектора достигает $150\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Солнечный транспорт

Фотоэлектрические элементы могут устанавливаться на различных транспортных средствах: лодках, электромобилях и гибридных автомобилях, самолётах, дирижаблях и т.д.

Фотоэлектрические элементы вырабатывают электроэнергию, которая используется для бортового питания транспортного средства, или для электродвигателя электрического транспорта.

