**Энергия Солнца**

Солнце лишь одна из миллиардов звезд, но оно источник энергии для всего живого и для самой Земли. Ископаемое топливо расходуется такими темпами, что его запасы истощатся где-то во второй половине следующего столетия. Атомные электростанции, когда-то считавшиеся хорошей альтернативой, оказались опасными, что было продемонстрировано аварией в Чернобыле (СССР) в 1986 г. Из всех альтернативных источников энергия солнца является самой чистой и безопасной.

**Солнечное излучение**

Около 30% солнечного излучения отражается атмосферой Земли, а еще 20% поглощается. В результате, лишь 50% его достигает поверхности нашей планеты, но это эквивалентно всей энергии, вырабатываемой примерно 170 миллионами самых мощных электростанций мира.

Многие лесные пожары возникают в жару по вине солнечного света, сфокусированного капельками утренней росы. Еще в 400 г. до н. э. греки научились использовать энергию Солнца для разжигания костра с помощью наполненного водой стеклянного шара. К 200 г. до н. э. похожий способ с использованием вогнутых зеркал для фокусировки солнечных лучей стали применять и в Китае.

В современной бытовой солнечной печи сфокусированные лучи разогревают пищу. Вместо вогнутого зеркала в некоторых печах используют ряд плоских отражателей, установленных под углом и направленных на место размещения пищи.

**Солнечное отопление**

Все дома частично обогреваются Солнцем, но есть проекты, позволяющие максимально использовать этот даровой источник энергии и таким образом значительно снизить плату за отопление. В таких домах установлены большие окна на стороне, освещаемой полуденным солнцем, и намного меньшие окна на противоположной, более прохладной стороне. В некоторых домах жалюзи из теплоизолирующих материалов закрываются на ночь, что позволяет сохранить большую часть тепла, накопленного за день. Это - пассивная солнечная технология.

Солнечная энергия может также использоваться для водяного отопления домов. Лучи Солнца нагревают воду внутри плоских коллекторных панелей, поглощающих (в отличие от радиаторов отопления) излучение для нагрева воды. Эти панели обычно устанавливают на крыше дома под углом, чтобы улавливать максимальное количество прямых солнечных лучей. Холодная вода протекает через панели и нагревается поглощенным ими солнечным светом.

**Солнечные элементы**

Солнечные элементы - это электронные устройства, где за счет фотоэлектрического эффекта свет преобразуется в электроэнергию. Каждый элемент производит немного энергии, поэтому для обеспечения электроснабжения в достаточном объеме необходимы батареи таких соединенных друг с другом элементов. Элемент состоит из тонкого слоя полупроводникового материала, обычно кремния. В некоторых солнечных элементах применяют другой полупроводник - арсенид галлия. Они менее эффективны, чем кремниевые, но могут работать при гораздо более высоких температурах, благодаря чему их можно применять на спутниках, подвергающихся мощному воздействию лучей Солнца в космосе. На энергии солнечных элементов работают большинство искусственных спутников; она также используется в некоторых электронных калькуляторах и часах.

 В 1981 г. легкий самолет "Солар чэлленджер" пересек Ла-Манш, используя солнечный свет как единственный источник энергии. Крылья самолета были покрыты солнечными элементами, производящими энергию для управления электроприводом воздушного винта. В штате Флорида, США, телефон-автомат работал от батареи солнечных элементов, установленной на крыше будки.

**Электричество в районах**

В некоторых отдаленных районах большие батареи солнечных элементов обеспечивают большую часть бытовой электроэнергии, которая используется для зарядки батарей, работающих ночью.

Солнечные элементы очень надежны. После установки они практически не нуждаются в уходе и могут годами работать без обслуживания. В Великобритании есть маяки, работающие в автоматическом режиме от солнечных элементов. Батареи таких элементов используются также в ряде автоматических метеостанций, расположенных вдоль побережья и в море.

Электроэнергия, получаемая от солнечных элементов, зависит не от тепла, а от света. Благодаря этому посадочный радиомаяк мощностью 360 кВт может работать на солнечной энергии в условиях мерзлоты на Аляске. Начиная с 1960-х годов, батареи фотоэлектрических элементов используются для производства электроэнергии для спутников связи. Новейшие батареи такого типа будут установлены на борту космической станции США "Фридом", планируемой к запуску на орбиту в начале века. В заоблачной вышине эта станция с помощью восьми панелей крыльевого типа будет преобразовывать солнечный свет в 75 кВт электроэнергии.

Проект использования солнечной энергии, предложенный американским инженером Питером Глейзером, может обеспечить нас энергией из космоса. По замыслу автора, должны быть запущены 40 солнечных орбитальных электростанций (СОЭ), оснащенных огромными батареями солнечных элементов. Полученная энергия будет преобразовываться в пучки микроволн, посылаемых на приемные станции на Земле. Там микроволны будут преобразованы обратно в электричество.

К сожалению, птицы и неметаллические самолеты просто сгорят при попадании на них мощных пучков микроволновой энергии, посылаемых СОЭ.