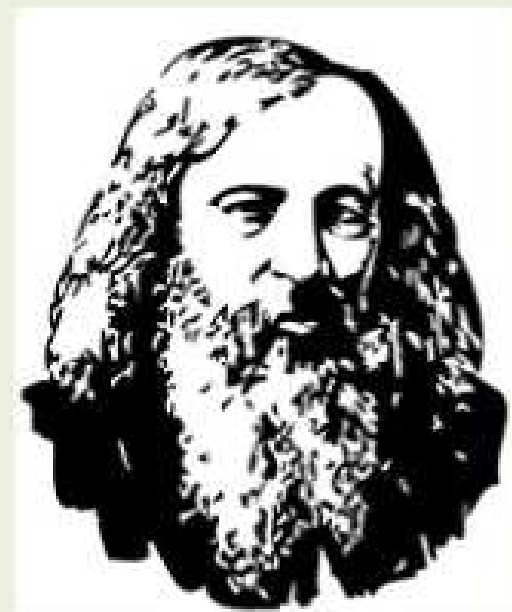




Альтернативная энергетика

Что такое альтернативные источники энергии?

Альтернативными (или возобновляемыми) источниками энергии называют источники энергии, позволяющие получать энергию без использования традиционного ископаемого топлива (нефти, газа, угля и т.п.).



Правильно, еще Дмитрий Иванович Менделеев говорил: «Сжигать нефть, все равно, что топить печку ассигнациями».



Некоторые направления альтернативной энергетики

Ветроэнергетика

Солнечная энергетика

Альтернативная гидроэнергетика

Геотермальная энергетика

Биоэнергетика

Водородная энергетика



Это я, что ли,
«биоэнергетика»?

Актуальное состояние использования альтернативной энергии



■ Уголь/Торф

■ Нефть

■ Газ

■ Ядерная энергия

■ Гидроэнергетика

■ Другие источники энергии*

Преимущества и недостатки ветроэнергетики



Преимущества

- Огромный потенциал ветровой энергии
- Отсутствие выбросов CO₂
- Отсутствие сырья



Недостатки

- Сложно регулировать генерацию
- Высокий уровень шума
- Представляют угрозу для птиц и млекопитающих
- Возможны радиопомехи

Делаем из ветра энергию, чтобы потом делать из энергии ветер...
Парадокс...



Солнечная энергетика и ее развитие



Солнечная энергетика основана на использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде.

Энергия солнечного света, поступающего на Землю в течение 40 минут, эквивалентна глобальному потреблению энергии в течение года.

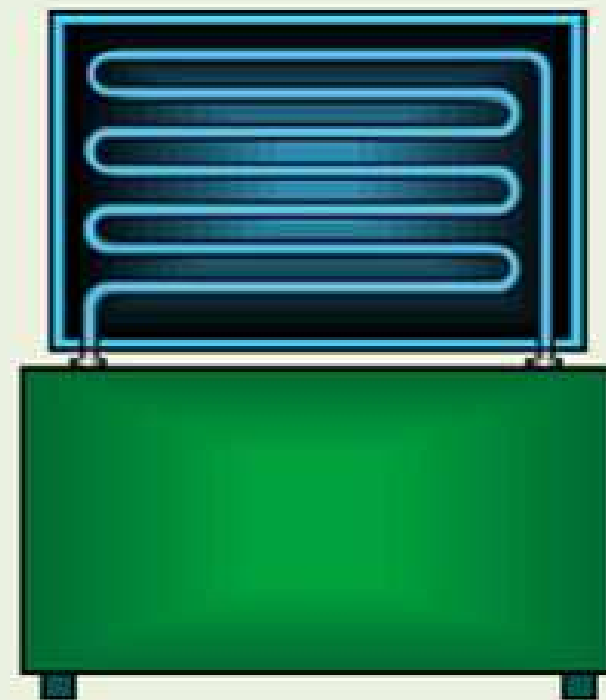
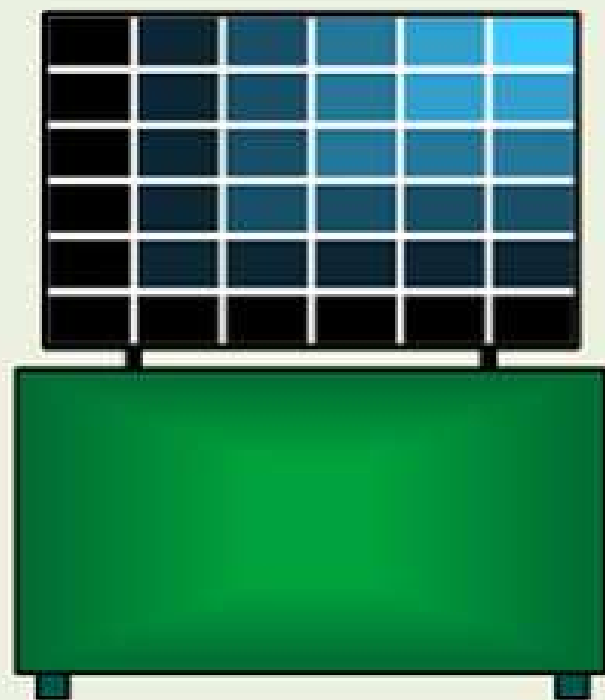


Все-таки Солнце вне конкуренции!

Солнечное разнообразие

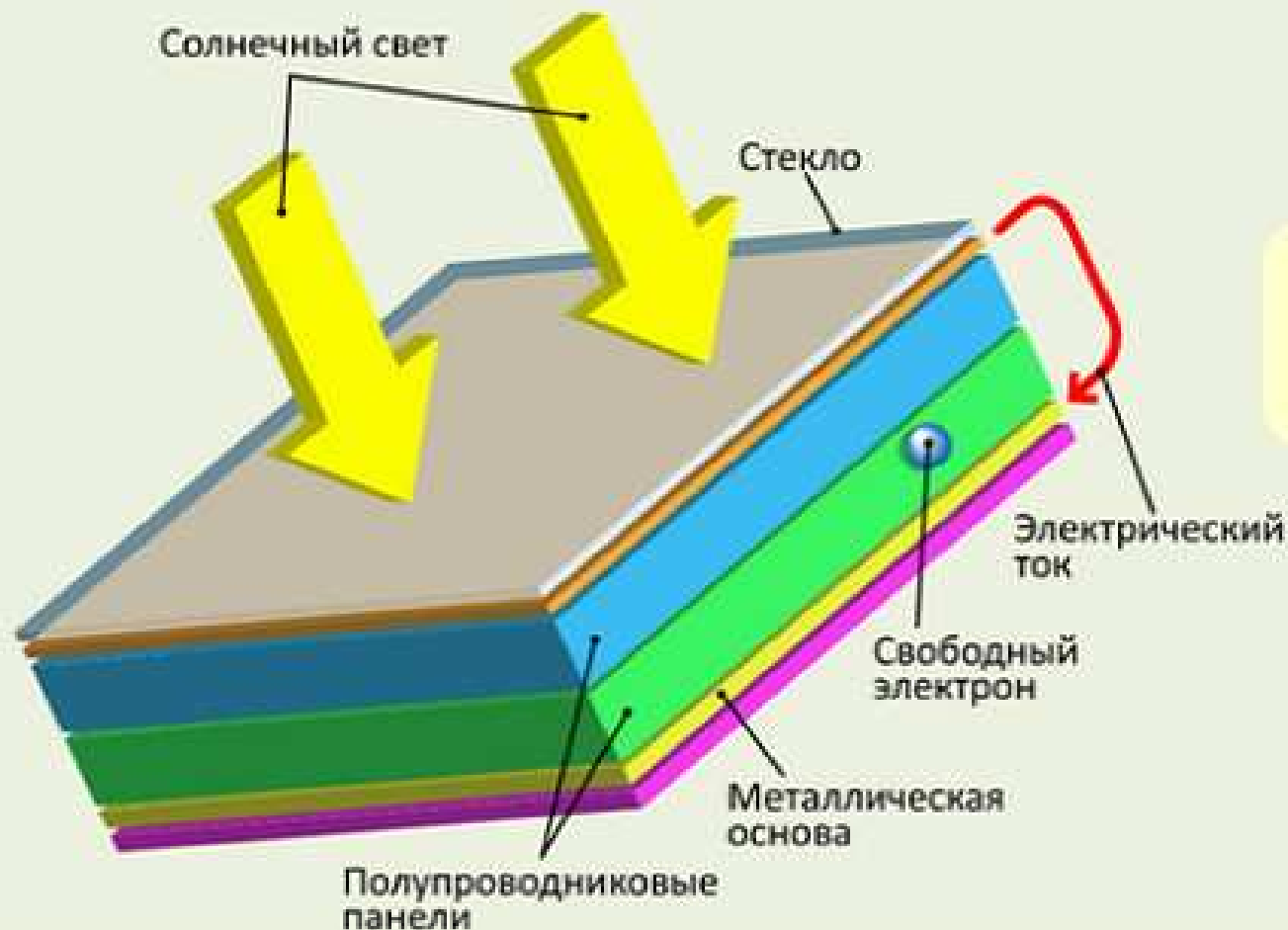
Солнечная энергия широко используется как для нагрева воды, так и для производства электроэнергии.

Для получения **электрической энергии** и **тепла** из солнечного излучения применяют фотоэлектрические генераторы и солнечные коллекторы.



Фотоэлектрический генератор

Фотоэлектрический элемент состоит из двух слоев полупроводниковых материалов, в одном из которых имеется избыток отрицательно заряженных электронов, а в другом — положительно заряженных «дырок».

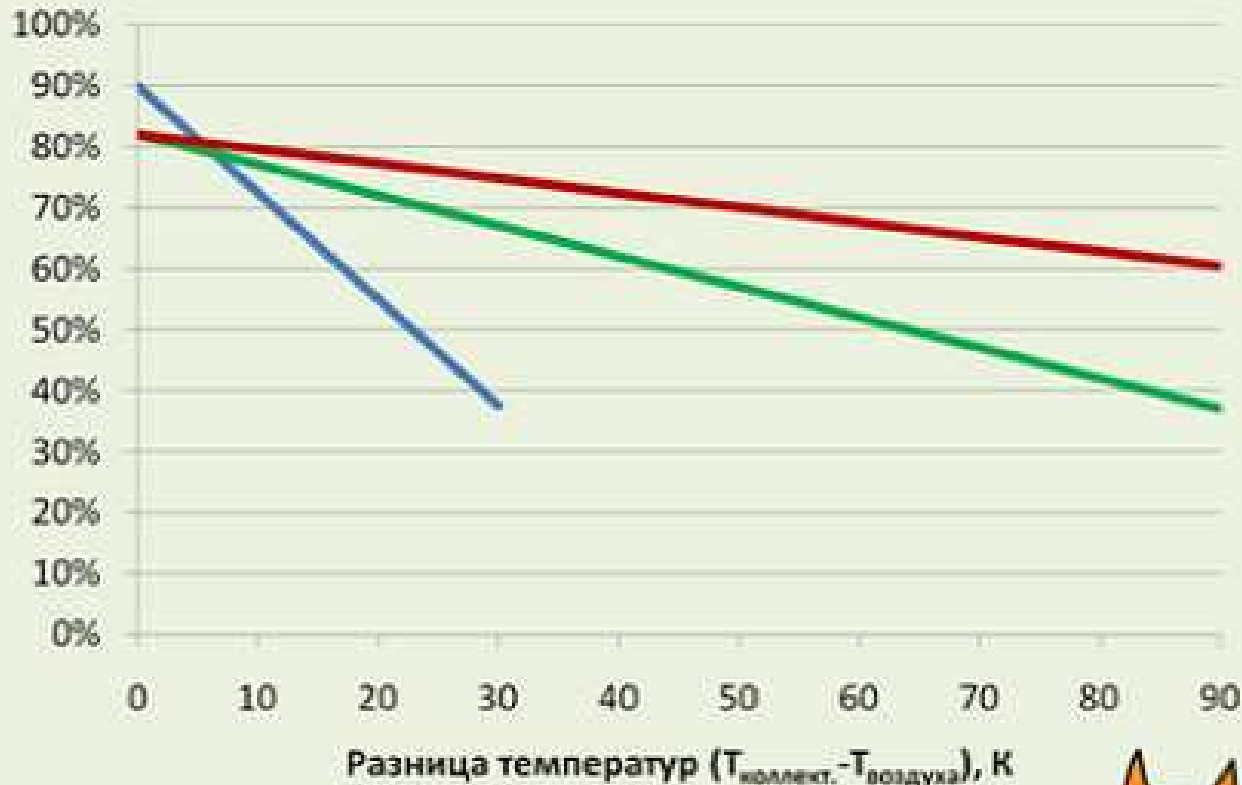


«Солнечный ток»!
Как красиво звучит!



Солнечные коллекторы. Разновидности и принцип действия

КПД различных видов коллекторов, %

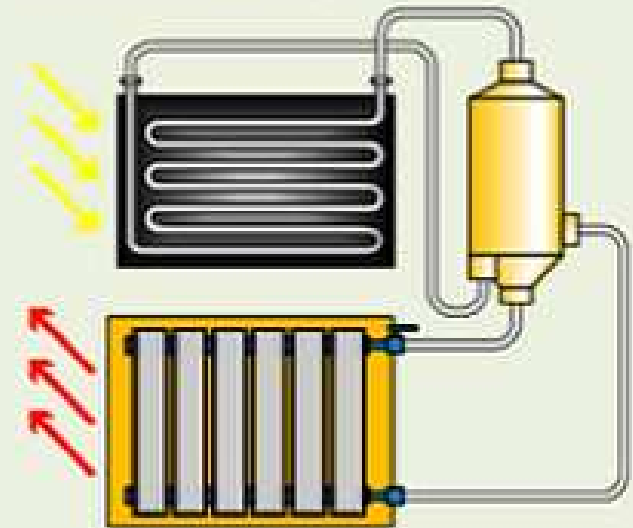


- Абсорбер
- Плоский коллектор
- Вакуумный трубчатый коллектор

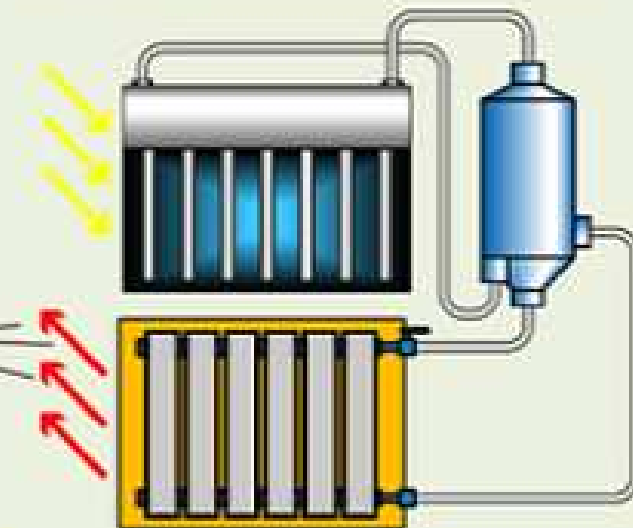
У вас такие чудные ловушки для солнца, а у меня — для мышки.



Плоский коллектор

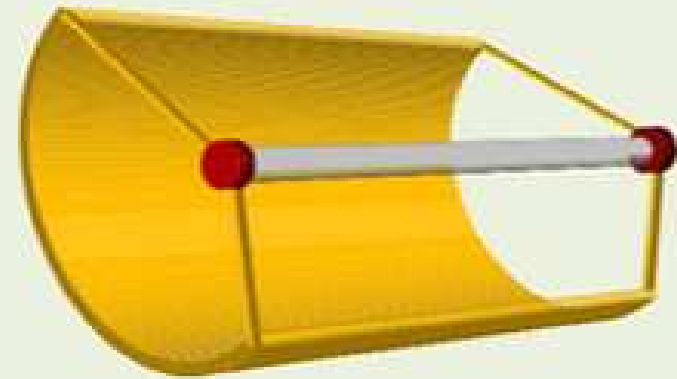
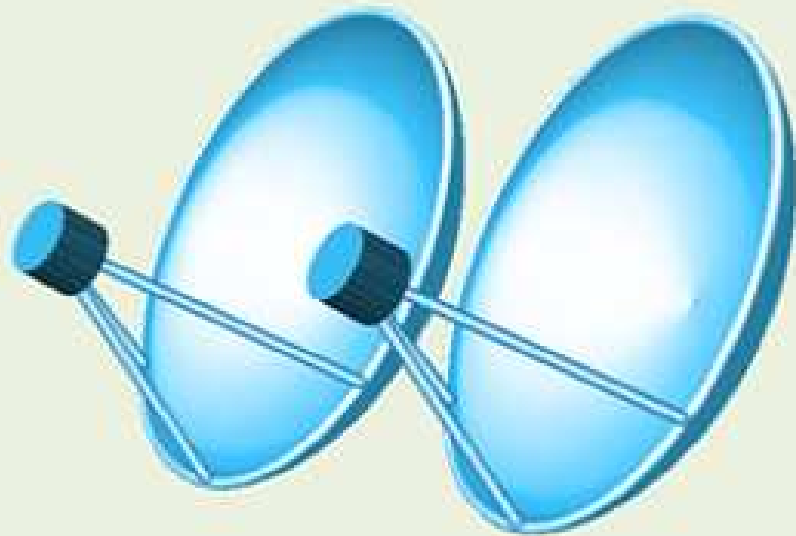


Вакуумный трубчатый коллектор



Солнечные коллекторы. Разновидности и принцип действия

Параболический концентратор



Парабоцилиндрический зеркальный концентратор

Бытовой солнечный коллектор-концентратор (солнечная кухня) используется для приготовления пищи.

Сейчас поджарим...



Некоторые проблемы солнечной энергетики

1. Необходимость достаточно больших площадей при установке больших мощностей.
2. Непостоянство генерации (фотоэлементы не работают ночью).
3. Значительная стоимость фотоэлементов.
4. Недостаточный КПД.
5. Необходимость очистки фотопанелей от загрязнений.
6. Снижение эффективности через 30 лет эксплуатации.
7. Наличие в фотоэлементах ядовитых веществ.

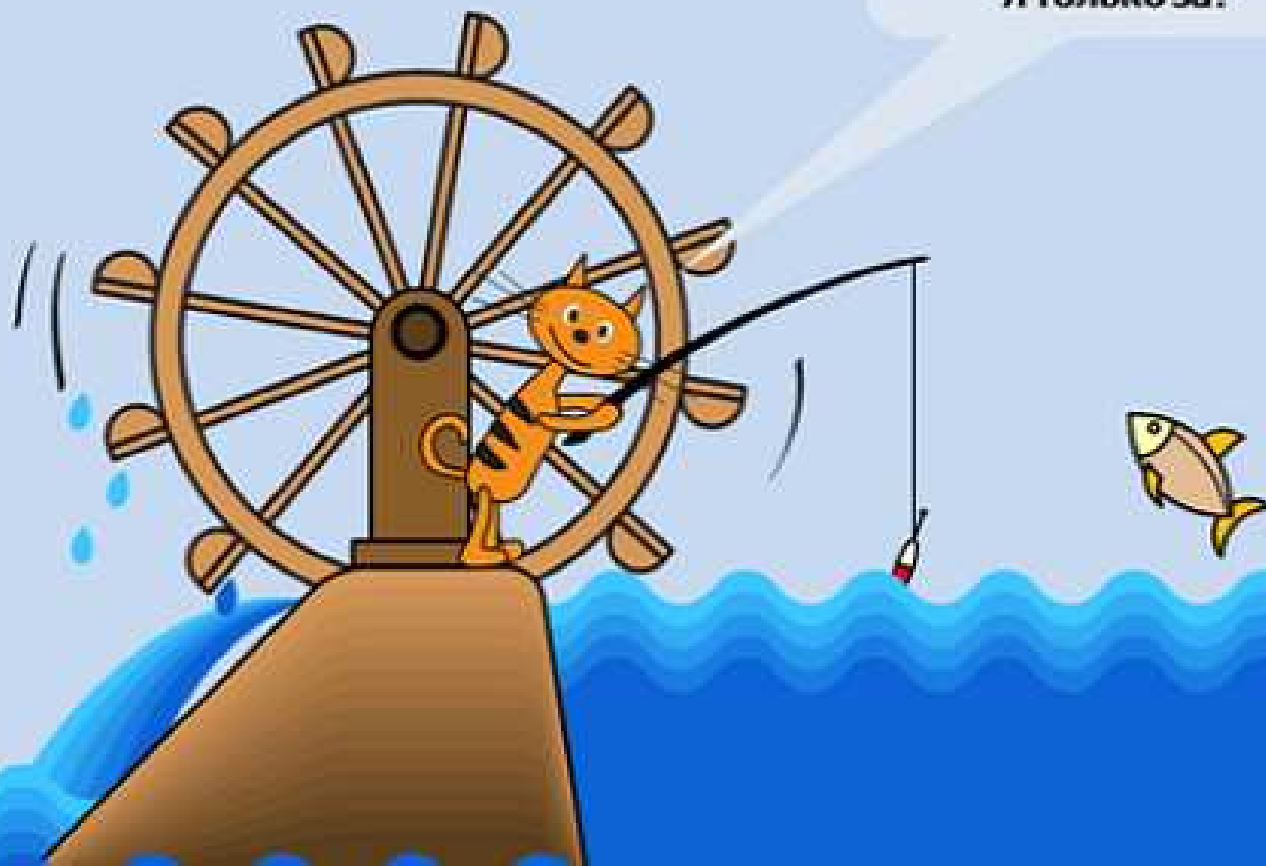


Альтернативная гидроэнергетика

Направления альтернативной гидроэнергетики:

- развитие малой гидроэнергетики;
- использование энергии приливов;
- использование энергии морских волн.

Гидроэнергетика
малая, а польза
большая!
Я только за!



Биоэнергетика

Биоэнергетика - энергетика, основанная на использовании биомассы.

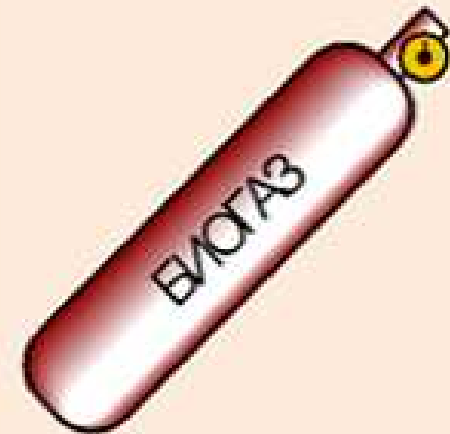


Топливные гранулы (пеллеты) (англ. pellets) — твердое биотопливо, получаемое из торфа, древесных отходов и отходов сельского хозяйства.

А у меня тоже биоэнергия есть — стоит шерстку потерять ...



Жидкое биотопливо получают из биологического сырья, как правило, в результате переработки стеблей сахарного тростника или семян рапса, кукурузы, сои или жиров животного, растительного и микробного происхождения.



Биогаз — продукт брожения биомассы, представляющий собой смесь метана и углекислого газа с незначительными примесями других веществ. Разложение биомассы происходит под воздействием бактерий.

«Зеленое» топливо

Жидкое биотопливо получают из биологического сырья, как правило, в результате переработки стеблей сахарного тростника или семян рапса, кукурузы, сои.

Существуют различные разновидности жидкого биотоплива:

- биодизель;
- биоэтанол;
- биометанол;
- биотопливо второго поколения
- и другие.



Водородная энергетика. Топливные элементы

Топливные элементы – это устройства, в которых происходит химическая реакция водорода и кислорода, результатом которой является электроэнергия.

Жюль Верн был близок к истине! Он давно говорил, что автомобили будут заправляться водой.

