

# АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

---

- **Альтернативная энергетика**— совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования при, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде.



Основным направлением альтернативной энергетики является поиск и использование альтернативных (нетрадиционных) источников энергии.



- **Источники энергии** — «встречающиеся в природе вещества и процессы, которые позволяют человеку получить необходимую для существования энергию». **Альтернативный источник энергии** является возобновляемым ресурсом, он заменяет собой традиционные источники энергии, функционирующие на нефти, добываемом природном газе и угле, которые при сгорании выделяют в атмосферу углекислый газ, способствующий росту парникового эффекта и глобальному потеплению. Причина поиска альтернативных источников энергии — потребность получать её из энергии возобновляемых или практически неисчерпаемых природных ресурсов и явлений. Во внимание может браться также экологичность и экономичность.

Способ использования	Энергия, используемая человеком	Первоначальный природный источник
Солнечные электростанции	Электромагнитное излучение Солнца	Солнечный ядерный синтез
Ветряные электростанции	Кинетическая энергия ветра	Солнечный ядерный синтез, Движения Земли и Луны
Традиционные ГЭС Малые ГЭС	Движение воды в реках	Солнечный ядерный синтез
Приливные электростанции	Движение воды в океанах и морях	Движения Земли и Луны
Волновые электростанции	Энергия волн морей и океанов	Солнечный ядерный синтез, Движения Земли и Луны
Геотермальные станции	Тепловая энергия горячих источников планеты	Внутренняя энергия Земли
Сжигание ископаемого топлива	Химическая энергия ископаемого топлива	Солнечный ядерный синтез в прошлом.
Сжигание возобновляемого топлива традиционное нетрадиционное	Химическая энергия возобновляемого топлива	Солнечный ядерный синтез
Атомные электростанции	Тепло, выделяемое при ядерном распаде	Ядерный распад

# ВИДЫ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Грозовая  
энергетика

Геотермальная  
энергетика

Биотопливо

Гелиоэнергетика

Водородная  
энергетика

Ветроэнергетика

Космическая  
энергетика

# ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА

- В последнее время многие страны расширяют использование ветроэнергетических установок (ВЭУ). Больше всего их используют в странах Западной Европы (Дания, ФРГ, Великобритания, Нидерланды), в США, в Индии, Китае. Дания получает 25 % энергии из ветра
- Автономные ветрогенераторы
- Ветрогенераторы, работающие параллельно с сетью



# БИОТОПЛИВО

- Жидкое: Биодизель, биоэтанол.
- Твёрдое: древесные отходы и биомасса (щепа, гранулы (топливные пиллеты) из древесины, лузги, соломы и т. п., топливные брикеты)
- Газообразное: биогаз, синтезгаз.



# ГЕЛИОЭНЕРГЕТИКА



- Солнечные электростанции (СЭС) работают более чем в 80 странах.
- Солнечный коллектор, в том числе Солнечный водонагреватель, используется как для нагрева воды для отопления, так и для производства электроэнергии.
- Фотоэлектрические элементы
- Наноантенны

# ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

- Используется как для нагрева воды для отопления, так и для производства электроэнергии.
- Тепловые электростанции (принцип отбора высокотемпературных грунтовых вод и использования их в цикле)
- Грунтовые теплообменники (принцип отбора тепла от грунта посредством теплообмена)



# ГРОЗОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА

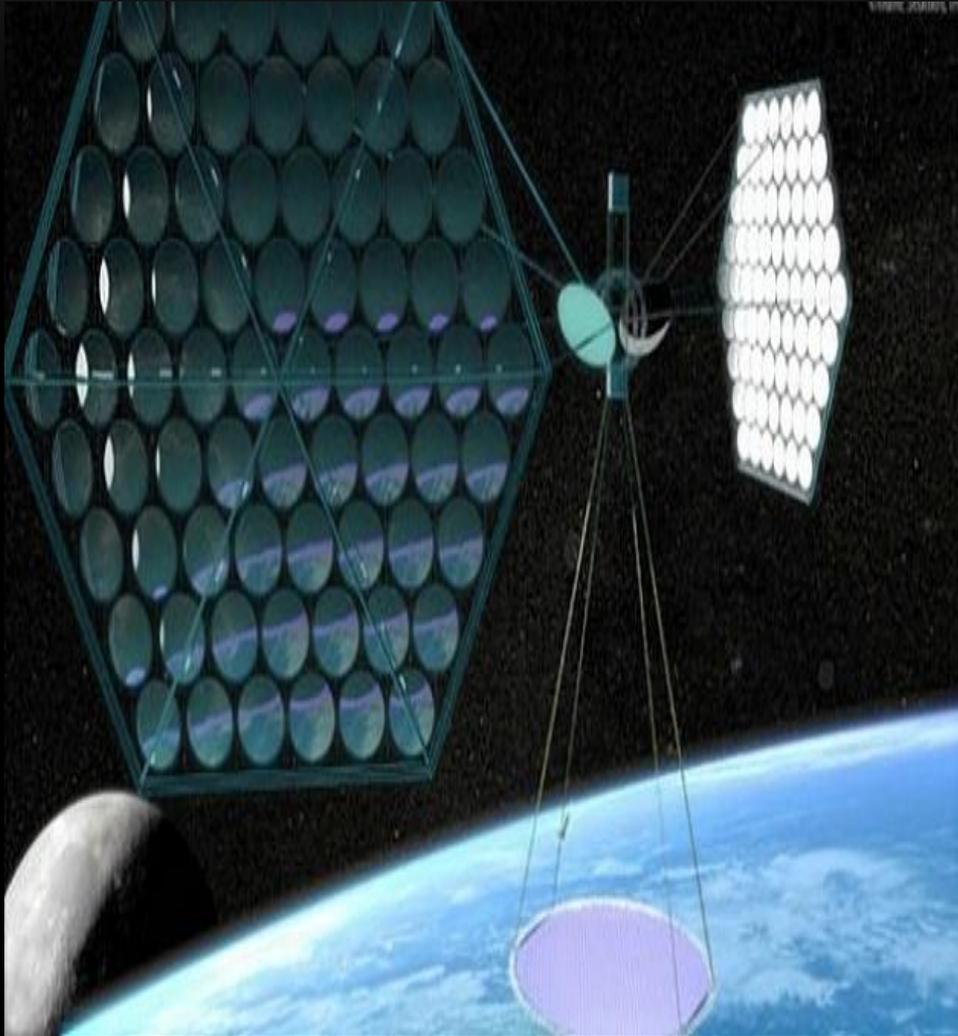
- Грозная энергетика — это способ использования энергии путём поимки и перенаправления энергии молний в электросеть. Компания *Alternative Energy Holdings* 11 октября 2006 года объявила о создании прототипа модели, которая может использовать энергию молнии. Предполагалось, что эта энергия окажется значительно дешевле энергии, полученной с помощью современных источников, окупаться такая установка будет за 4—7 лет.

# ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

- На сегодняшний день для производства водорода требуется больше энергии, чем возможно получить при его использовании, поэтому считать его источником энергии нельзя. Он является лишь средством хранения и доставки энергии.
- Водородные двигатели (для получения механической энергии)
- Топливные элементы (для получения электричества)
- Биоводород.



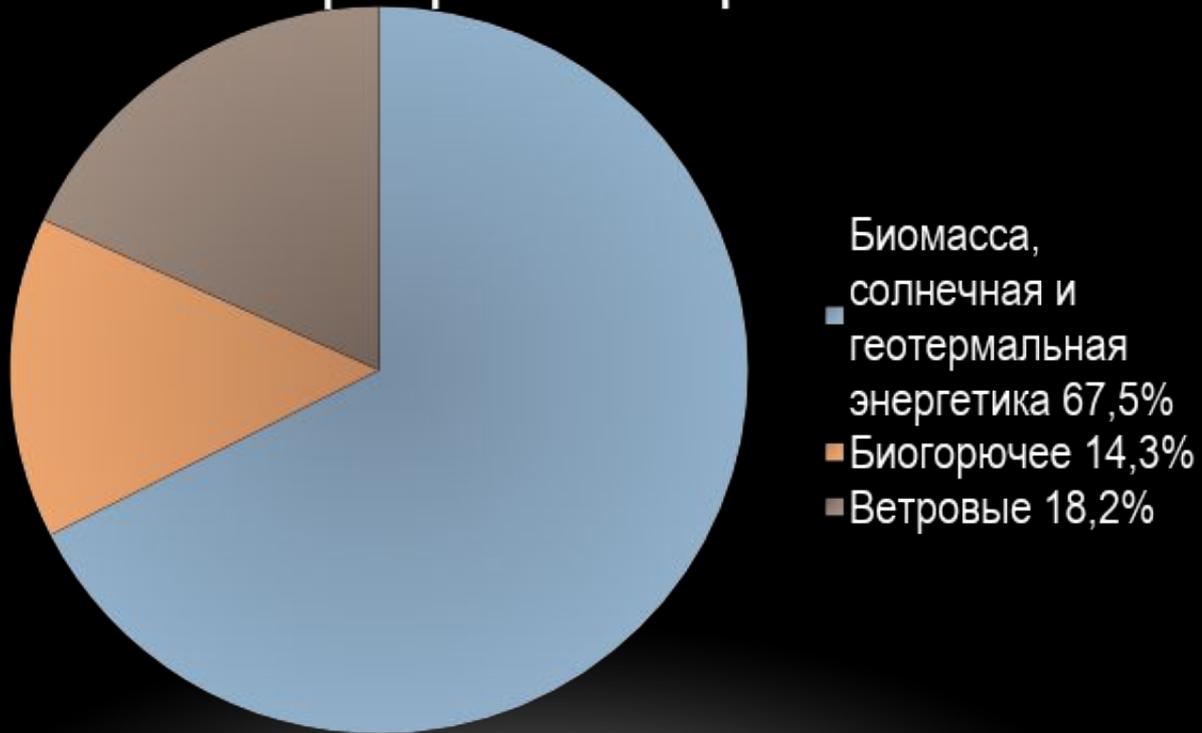
# КОСМИЧЕСКАЯ ЭНЕРГЕТИКА



- Получение электроэнергии в фотоэлектрических элементах, расположенных на околоземной орбите или на Луне. Электроэнергия будет передаваться на Землю в форме микроволнового излучения. Может способствовать глобальному потеплению. До сих пор не применяется.

# РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Распространение энергии



# ПЕРСПЕКТИВЫ

- Перспективы использования возобновляемых источников энергии связаны с их экологической чистотой, низкой стоимостью эксплуатации и ожидаемым топливным дефицитом в традиционной энергетике.
- По оценкам Европейской комиссии к 2020 году в странах Евросоюза в индустрии возобновляемой энергетики будет создано 2,8 миллионов рабочих мест. Индустрия возобновляемой энергетики будет создавать 1,1 % ВВП.

# ПЕРСПЕКТИВЫ В РОССИИ

- Россия может получать 10 % энергии из ветра. По сравнению с США и странами ЕС использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в России находится на низком уровне. Сложившуюся ситуацию можно объяснить доступностью традиционных ископаемых энергоносителей. Один из основных барьеров для строительства крупных электростанций на ВИЭ — отсутствие положения о стимулирующем тарифе, по которому государство покупало бы электроэнергию, производимую на основе ВИЭ .