



ФГБОУ «Омский государственный
технический университет»

Энергосберегающие технологии
«Деловой практикум»
На тему:

Современные энергосберегающие
технологии на основе сбережения топливно-
энергетических ресурсов.

Выполнила: студентка гр.
Сн-151 Бондарь А.П

Проверил: доц.,к.н. Силаенков
А.Н

Омск 2018



Восполняемые и не пополняемые энергетические ресурсы



Восполняемые источники энергии (ВИЭ) - это энергоресурсы постоянно существующих природных процессов на планете, а также энергоресурсы продуктов жизнедеятельности биоцентров растительного и животного происхождения. ВИЭ можно классифицировать по видам энергии: - механическая энергия (энергия ветра и потоков воды); - тепловая и лучистая энергия (энергия солнечного излучения и тепла Земли); - химическая энергия (энергия, заключенная в биомассе).



Энергия ветра уже более 6000 тысяч лет используется людьми. Первые простейшие ветродвигатели применяли в глубокой древности в Египте и Китае. Ветроэнергетический рынок - один из самых динамично развивающихся в мире. Его рост за 2009 год - 31%. В настоящее время промышленным производством ВУЭ занимается более 300 фирм. Наиболее развитую промышленность имеют Дания, Германия, США.

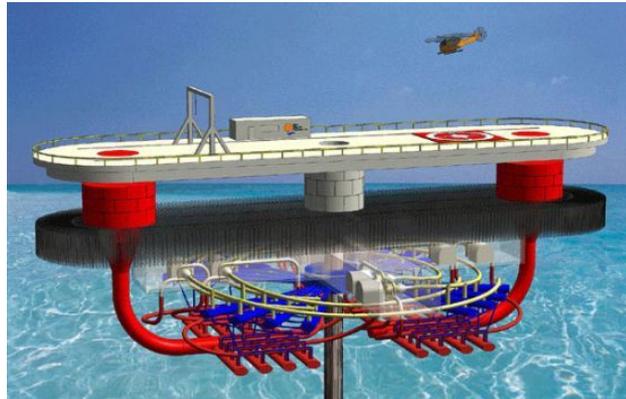
Серийное производство ветроустановок произведено в Нидерландах, Великобритании, Италии и других странах.



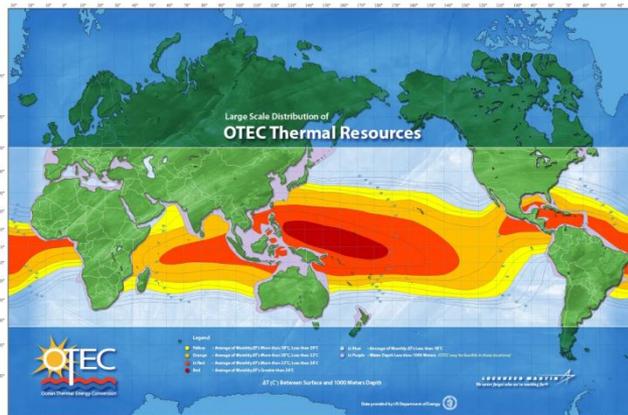
Геотермальная энергетика — направление энергетики, основанное на производстве тепловой и электрической энергии за счёт энергии, содержащейся в недрах земли, на геотермальных станциях. Обычно относится к альтернативным источникам энергии, использующим возобновляемые энергетические ресурсы.

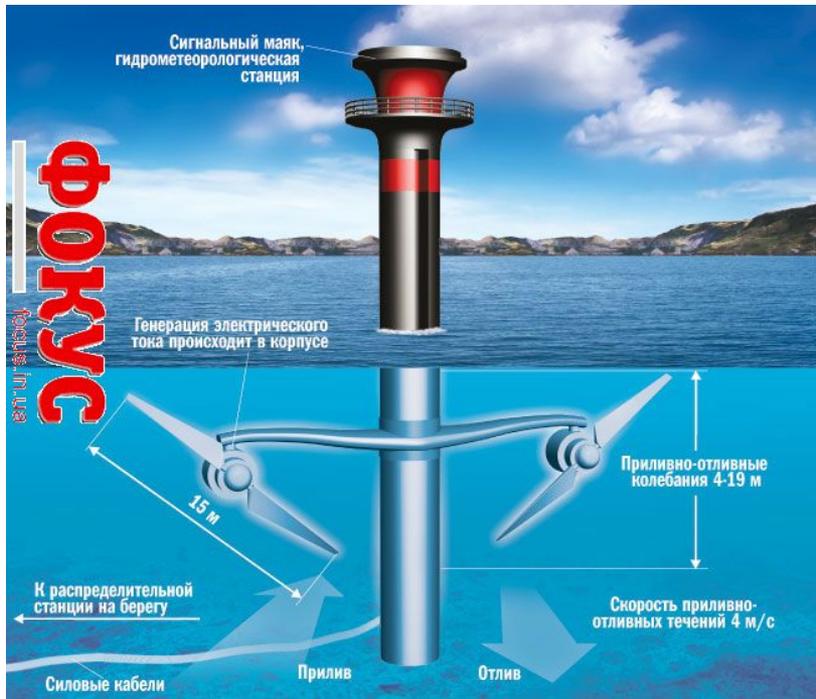


Тепловая энергия океана основана на использовании явления природного температурного градиента океана для выработки электроэнергии. В работе используются насосы.



Три насоса потребовались из следующего расчета: один - для подачи теплой воды из океана, второй - для подкачки холодной воды с глубины около 700 м, третий - для перекачки вторичной рабочей жидкости внутри самой системы, т. е. из конденсатора в испаритель. В качестве вторичной рабочей жидкости применяется аммиак.



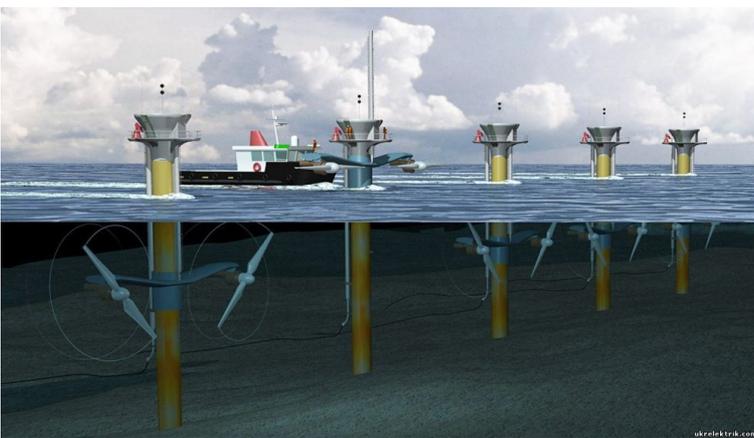


Энергия приливов и отливов. Очень мощным **источником энергии** являются приливы и **отливы**. Если верить цифрам, они могут дать человечеству около 70 миллионов миллиардов кВт/ч в год. Во время приливов накапливать воду в водохранилищах, а во время максимальной нагрузки на энергодобывающую сеть, разгрузать ее, используя энергию, накопленную при приливе.



Энергия морских течений

Неисчерпаемые запасы кинетической энергии морских течений, накопленные в океанах и морях, можно превращать в механическую и электрическую энергию с помощью турбин, погруженных в воду (подобно ветряным мельницам, «погруженным» в атмосферу). Важнейшее и самое известное морское течение — Гольфстрим. Его основная часть проходит через Флоридский пролив между полуостровом Флорида и Багамскими островами. Ширина течения составляет 60 км, глубина до — 800 м, а поперечное сечение — 28 км.





Энергия солнца является одним из самых доступных возобновляемых источников на Земле. Использование солнечной энергии в народном хозяйстве положительно сказывается на состоянии окружающей среды, поскольку для её получения не требуется бурить скважины или разрабатывать шахты. К тому же, этот вид энергии свободный и не стоит ничего. Естественно, что требуются затраты на покупку и монтаж оборудования. Проблема в том, что солнце – это прерывистый источник энергии. Так, что требуется накопление энергии и использование её в связке с другими энергетическими источниками.



Гелиоэнергетика общее излучение, доходящее до Земли подразделяется на:

- Прямое излучение, дошедшее до Земли;
- Рассеянная радиация;
- Противоизлучение атмосферы.

Классифицировать гелиостанции можно по:

- виду преобразования солнечной энергии в другие ее виды
- тепло или электричество

Концентрированию энергии

- с концентраторами;
- без концентраторов.

Технической сложности:

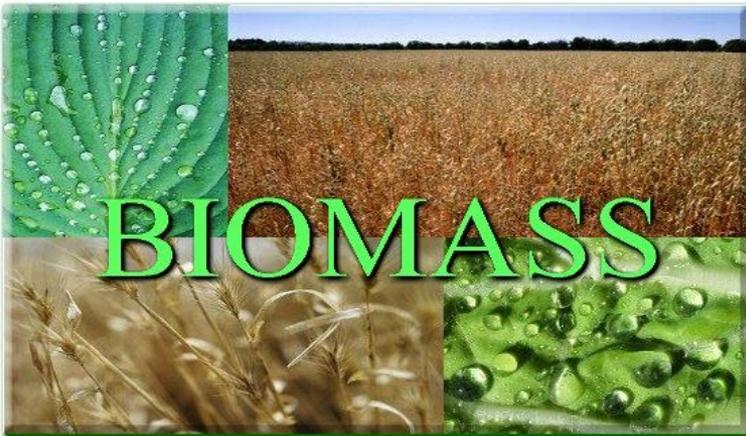
- простые и сложные



Энергия биомассы.

К биомассе относятся все вещества органического происхождения.

- Древесина.
- Отстой сточных вод.
- Отходы животноводства.
- Растительные остатки.
- Пищевые отходы.





Не возобновляемые источники энергии.

Множество различных природных соединений, содержащих большие запасы энергии, находится в недрах Земли. Важнейшие из них

- Нефть;
- Уголь;
- Природный газ;
- Торф;
- Уран.





Виды топлива и их характеристика

Виды топлива



Уголь



Нефть



Природный газ



Древесина



Торф



Горючие сланцы

Топливо — горючие вещества, используемые для получения энергии

Различают:

- **естественное топливо** (непосредственно существующее в природе) — древесина, уголь, торф, природный газ.
- **искусственное** (являющееся продуктом переработки естественного топлива) — древесный уголь, мазут, искусственные газы.

В зависимости от величины теплоты сгорания различают:

- **высокосортное топливо** (с высокой теплотой сгорания)
- **низкосортное топливо.**



Твердое топливо — древесина, древесная щепа, древесные пеллеты, торф, бурый и каменный уголь, горючие сланцы, сапропель, битуминозные пески. Из твердых видов топлив в отопительных котельных в основном сжигают ископаемые угли — бурые, каменные и антрациты.



Природный уголь представляет собой продукт разложения болотных растений (их возраст - до 300 млн. лет).. Эти отложения под действием давления, температуры и микроорганизмов превращались сначала в торф, а затем в уголь.





Жидкое топливо — нефть и продукты ее переработки (мазут, керосин, дизельное топливо); масла (сланцевое масло, отработавшее машинное масло, растительные или животные масла). Из жидких топлив в отопительных котельных самым распространенным является мазут (остаточный продукт переработки нефти с плотностью $0,96-0,98 \text{ т/м}^3$). Его хранят в подземных стальных или железобетонных резервуарах, установленных вне котельных. Емкость резервуаров рассчитывают на потребность не менее 15 сут. работы котельной.





Газообразное топливо — природные и искусственные газы.

Газообразное топливо — смесь горючих и негорючих газов. В естественном газе в основном содержатся метан, этан и тяжелые углеводороды, а также негорючие газы — углекислый газ и азот. В среднем природные газы состоят из 96% метана, 2% этана, 0,5% тяжелых углеводородов и 1,5% углекислого газа и азота.





Традиционные способ получения тепловой и электрической энергии

Атомная энергия сегодня используется практически только для производства электричества, хотя существуют проекты тепловых атомных станций.

Первая атомная электростанция, поставляющая электроэнергию в общую сеть, была построена и пущена в СССР в 1954 г. в городе Обнинске Калужской области. Сегодня во всем мире атомные электростанции (АЭС) дают примерно 17% производимой на Земле электроэнергии. В России на десяти АЭС производится примерно 16% электроэнергии. Получение атомной энергии





Гидроэлектрические станции разделяются в зависимости от вырабатываемой мощности:

- Мощные - вырабатывают от 25 МВт до 250 МВт и выше;
- Средние - до 25 МВт;
- Малые гидроэлектростанции - до 5 МВт.

ГЭС производят наиболее дешевую электроэнергию, но имеют довольно-таки большую себестоимость постройки.



Теплоэлектроцентрálь (ТЭЦ) — разновидность тепловой электростанции, которая не только производит электроэнергию, но и является источником тепловой энергии в централизованных системах теплоснабжения (в виде пара и горячей воды, в том числе и для обеспечения горячего водоснабжения и отопления жилых и иных промышленных объектах).





Спасибо за внимание!