

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»
(ХГУ им. Н.Ф. Катанова)
ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
кафедра инженерной экологии и основ производства
Направление подготовки 20.03.01-Техносферная безопасность

Возобновляемые источники энергии в современном мире

Исполнители:
Студенты группы ТБ-31
Платоненко Е.С. И Лукьянова Н.Е.
Научный руководитель:
Авдеева Н.Л.

Абакан, 2016

Цель работы: проанализировать причины возникновения энергетического кризиса и предложить экологичные пути решения проблемы.

Задачи:

1. Выявить причины энергетического кризиса;
2. Предложить альтернативные источники энергии

Энергетический кризис – явление, возникающее, когда спрос на энергоносители значительно выше их предложения. Его причины могут находиться в области логистики, политики или физического дефицита.



Таблица 1 – Возобновляемые и не возобновляемые ресурсы

Ресурсы	
Возобновляемые	Не возобновляемые
Солнечная энергия	Нефть
Тепло Земли	Природный газ
Приливы океанов	Уголь
Леса	Уран

Ядерная энергетика

Ядерная энергетика - это область науки и промышленной технологии, в которой разрабатываются и используются на практике методы и средства преобразования ядерной энергии в тепловую и электрическую. Основы ядерной энергетики составляют атомные электростанции(АЭС). Источником энергии на АЭС служат ядерные реакторы, в которых протекает управляемая цепная реакция деления ядер тяжелых элементов.



Рисунок 1 – Авария на АЭС Фукусима-1 (источник <http://www.vesti.ru/doc.html?id=435844#/photo/4>)

Согласно федеральному закону об электроэнергетике № 35-ФЗ от 26.03.2003 к возобновляемым источникам энергии (ВИЭ) относятся: энергия солнца, энергия ветра, энергия воды, в том числе энергия сточных вод (за исключением случаев использования такой энергии на гидроаккумулирующих электроэнергетических станциях), энергия приливов, энергия волн водных объектов, в том числе водоемов, рек, морей, океанов; геотермальная энергия с использованием природных подземных теплоносителей, низко потенциальная тепловая энергия земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей; биомасса, включающая в себя специально выращенные для получения энергии растения, в том числе деревья, а также отходы производства и потребления, за исключением отходов, полученных в процессе использования углеводородного сырья и топлива; биогаз, газ, выделяемый отходами производства и потребления на свалках таких отходов, газ, образующийся на угольных разработках.

Солнечная энергетика



Рисунок 2 – Комплекс солнечных батарей (источник <http://www.alternativenergy.md>)

Таблица 2 – Достоинства и недостатки солнечной энергетики

Достоинства	Недостатки
Возобновляемость	Высокая стоимость
Обильность	Непостоянство
Постоянство	Высокая стоимость аккумуляирования энергии
Доступность	Незначительное загрязнение окружающей среды
Экологическая чистота	Применение дорогостоящих и редких компонентов
Бесшумность	Малая плотность мощности
Экономичность	
Обширная область применения	
Инновационные технологии	

Ветроэнергетика



Рисунок 3 – Ветряная ферма (источник <http://mygazeta.com>)

Таблица 3 – Достоинства и недостатки энергии ветра

Достоинства	Недостатки
Экологически чистый вид энергии	Нестабильность
Эргономика	Относительно невысокий выход электроэнергии
Возобновимая энергия	Высокая стоимость
Лучшее решение для труднодоступных мест	Опасность для дикой природы
	Шумовое загрязнение

Геотермальная энергетика



Рисунок 4 – Геотермальная станция Hellisheidi в Исландии
(источник <http://portal-energo.ru/articles/details/id/511>)

Таблица 4 – Достоинства и недостатки геотермальной энергетики

Достоинства	Недостатки
Возобновляемая и практически неиссякаемая	Не считается полностью безвредной
Независима от времени суток, сезона, погоды	Сложность утилизации
Универсальна	Высокая стоимость
Не загрязняет окружающую среду	
Станции не занимают много места	

Гидроэнергетика



Рисунок 5 – Саяно-Шушенская ГЭС (источник архив РусГидро)

Таблица 5 – Достоинства и недостатки гидроэнергетики

Достоинства	Недостатки
Гибкость	Повреждение экосистемы и потеря земли
Низкие затраты на электроэнергию	Заиление
Долгий срок эксплуатации	Выбросы метана (из водохранилищ)
Пригодность для промышленного применения	Переселение
Снижение выбросов CO ₂	

Биотопливо



Таблица 6 – Достоинства и недостатки биотоплива

Достоинства	Недостатки
Мобильность	Ограничения региональной пригодности
Снижение стоимости	Продовольственная безопасность
Возобновляемые источники	Ограничение на изменение землепользования
Сокращение выбросов парниковых газов	Проблемы, связанные с выращивание монокультуры
Экономическая безопасность для стран, не обладающих большими запасами топлива	

Вывод:

Человечество поставлено перед необходимостью искать новые источники добычи энергии. Другая потребность в таком поиске - большинство энергии сейчас получается из источников и по технологиям, которые загрязняют окружающую среду. Концентрация промышленности и резкое ухудшение условий проживания населения вследствие загрязнения окружающей среды значительно усилили значимость экологических факторов. Именно они становятся решающими в поисках новых энергетических технологий.

У человечества есть единственный реальный путь решения проблемы энергетической безопасности — переход на возобновляемые источники энергии при активном применении энергосберегающих технологий.

- Литература

Спасибо за внимание!

