

# Использование возобновимых источников энергии в электроэнергетике





**Презентация учителя географии МОБУ «Пойковская  
СОШ №2»,  
Лукмановой Светланы Борисовны,**



- \* **Возобновляемая или регенеративная энергия ("Зеленая энергия") — энергия из источников, которые по человеческим масштабам являются неисчерпаемыми.**
- \* **Основной принцип использования возобновляемой энергии заключается в её извлечении из постоянно происходящих в окружающей среде процессов и предоставлении для технического применения.**



- \* **Возобновляемую энергию получают из природных ресурсов — таких как солнечный свет, ветер, дождь, приливы и геотермальная теплота — которые являются возобновляемыми (пополняются естественным путем).**
- \* **В 2006 году около 18 % мирового потребления энергии было удовлетворено из возобновляемых источников энергии, причем 13 % из традиционной биомассы, таких, как сжигание древесины.**



- \* **Геотермальная энергетика** — основана на производстве электрической и за счёт тепловой энергии, содержащейся в недрах земли, на геотермальных станциях. Обычно относится к альтернативным источникам энергии, использующим возобновляемые энергетические ресурсы.
- \* В вулканических районах циркулирующая вода перегревается выше температур кипения на относительно небольших глубинах и по трещинам поднимается к поверхности, иногда проявляя себя в виде гейзеров.
- \* Хозяйственное применение геотермальных источников распространено в Исландии, Новой Зеландии, Филиппинах, Индонезии, Китае, Японии





- \* первая геотермальная электростанция была построена в 1966 году на Камчатке, в долине реки Паужетка.
- \* На Мутновском месторождении термальных вод 29 декабря 1999 года запущена в эксплуатацию **Верхне-Мутновская ГеоЭС** установленной мощностью 12 МВт (на 2004 год).
- \* 10 апреля 2003 года запущена в эксплуатацию первая очередь Мутновской ГеоЭС, установленная мощность на 2007 год — 50 МВт, планируемая мощность станции составляет 80 МВт, Станция полностью автоматизирована.



- \* Все российские геотермальные электростанции расположены на Камчатке и Курилах
  - \* Верхне-Мутновская ГеоЭС
  - \* Мутновская ГеоЭС
  - \* Паужетская ГеоТЭС ( стр 51 51 с. ш. 157 в.д.)
- \* Месторождение на острове Итуруп (Курилы): Океанская ГеоТЭС
- \* Кунаширское месторождение (Курилы): Менделеевская ГеоТЭС
- \* В Ставропольском крае на Каясулинском месторождении начато и приостановлено строительство дорогостоящей опытной Ставропольской ГеоТЭС мощностью 3 МВт.



- \* **Приливная электростанция (ПЭС)** — особый вид гидроэлектростанции, использующий энергию приливов.
- \* Приливные электростанции строят на берегах морей, где гравитационные силы Луны и Солнца дважды в сутки изменяют уровень воды.
- \* Колебания уровня воды у берега могут достигать 13 метров.
- \* В России с 1968 года действует экспериментальная ПЭС в заливе Кислая губа на побережье Баренцева моря
- \* **Кислогубская ПЭС ( стр 39 69 с.ш. 34 в.д.)**





- \* **Ветроэнергетика** — отрасль энергетики, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в электрическую, механическую или в любую другую форму энергии, удобную для использования в народном хозяйстве.
- \* Энергию ветра относят к возобновляемым видам энергии
- \* Ветроэнергетика является бурно развивающейся отраслью, так в конце 2010 количество электрической энергии, произведённой всеми ветрогенераторами мира составило 2,5 % всей произведённой человечеством электрической энергии
- \* Некоторые страны особенно интенсивно развивают ветроэнергетику, в частности, на 2009 год в Дании с помощью ветрогенераторов производится 20 % всего электричества, в Португалии — 16 %, в Ирландии — 14 %, в Испании — 13 % и в Германии — 8 %.



**Самая крупная ветроэлектростанция России расположена в районе посёлка Куликово Калининградской области**  
**На Чукотке действует Анадырская ВЭС**  
**Действует ветропарк в Башкирии, около деревни Тюпкильды Туймазинского района**  
**В Калмыкии в 20 км от Элисты размещена площадка Калмыцкой ВЭС**  
**В республике Коми вблизи Воркуты недостроена Заполярная ВДЭС**  
**На острове Беринга Командорских островов действует ВЭС**



- \* **Солнечная энергетика** — направление нетрадиционной энергетике, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде.
- \* Солнечная энергетика использует неисчерпаемый источник энергии и является экологически чистой, то есть не производящей вредных отходов

# Преимущества использования возобновимых источников энергии

- \* Основное преимущество ВИЭ перед другими источниками — их возобновляемость, экологичность, широкая распространенность и доступность.
- \* В случае необходимости эти источники могут работать автономно, снабжая энергией потребителей, не подсоединенных к централизованным энергосетям.
- \* Другими стимулами для внедрения альтернативных источников энергии являются безопасность поставок, постоянный рост цен на традиционные виды топлива и, конечно, научно-технический прогресс.
- \* Современные разработки и инновации повышают конкурентоспособность альтернативной энергетики.

# Недостатки использования возобновимых источников энергии

- \* К сожалению, у нетрадиционных источников энергии есть и свои слабые места, главное из которых — высокая себестоимость получаемой энергии.
- \* К тому же при производстве электричества за счет ВИЭ в промышленных масштабах часто возникают технические сложности, которые связаны с невозможностью постоянного сопряжения производства энергии с ее потреблением.



\* [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D1%8F%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F\\_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D1%8F%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D1%8F)

\* <http://www.spbenergo.com/publ/634-alternative-energy.html>