



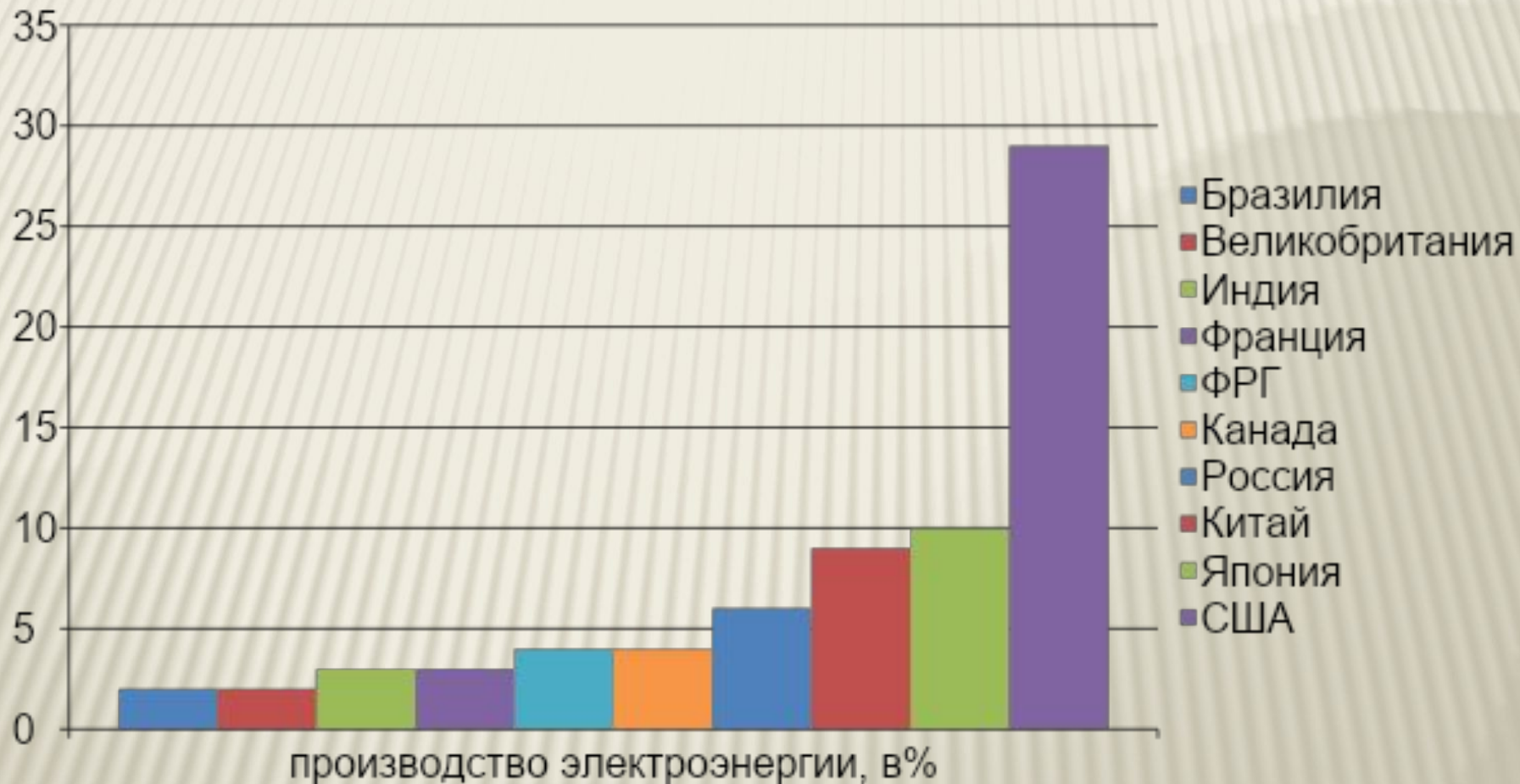
# ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА



ВЫХОД



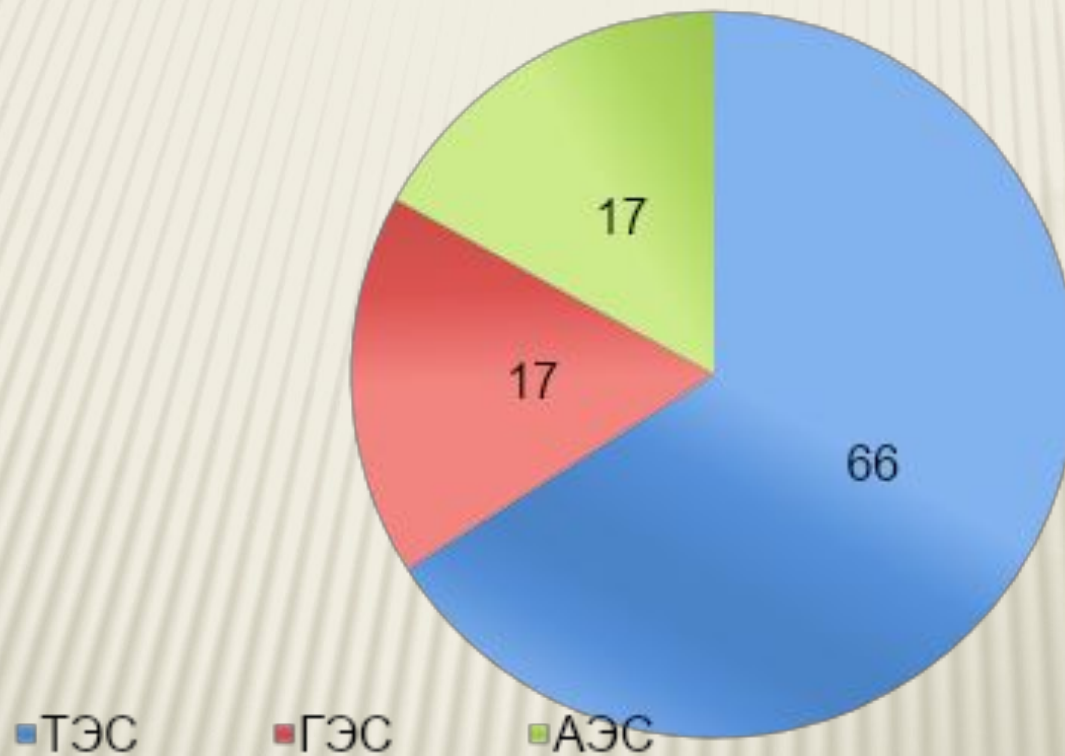
# ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



**ВЫВОД** РОССИЯ ЗАНИМАЕТ ЧЕТВЕРТОЕ МЕСТО В МИРЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



## ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В РОССИИ



# ВИДЫ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ



ТЭС



ГЭС



АЭС





# ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

+

Могут  
использовать  
разные виды  
топлива

Стоимость строительства  
невелика

Строятся очень быстро

Мощность может быть очень  
большой



-

Используют  
невозобновимые  
ресурсы

Дают много твердых и  
газообразных отходов

Большое количество  
сырья уходит на разогрев  
печи

Из-за транспортировки  
сырья себестоимость  
энергии высокая



# ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ РОССИИ



# ВИДЫ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

**ТЭЦ**

ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛИ - ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ, КОТОРЫЕ ВЫРАБАТЫВАЮТ КАК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ, ТАК И ТЕПЛО (СТРОЯТСЯ ВБЛИЗИ КРУПНЫХ ГОРОДОВ)

**ГРЭС**

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ РАЙОННЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ – НАИБОЛЕЕ КРУПНЫЕ И МОЩНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ





# ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦ ИИ

+

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ВОЗОБНОВИМОГО  
РЕСУРСА



САМАЯ ДШЕВАЯ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ

БЫСТРО ЗАПУСКАЮТСЯ

НЕ ДАЮТ ВЫБРОСОВ В  
АТМОСФЕРУ

-

ДОРОГОЕ  
СТРОИТЕЛЬСТВО

ВОДОХРАНИЛИЩА  
ЗАТОПЛЯЮТ ЦЕННЫЕ  
ЗЕМЛИ

ПЛОТИНА ПРЕГРАЖДАЕТ  
ПУТИ МИГРАЦИИ РЫБ

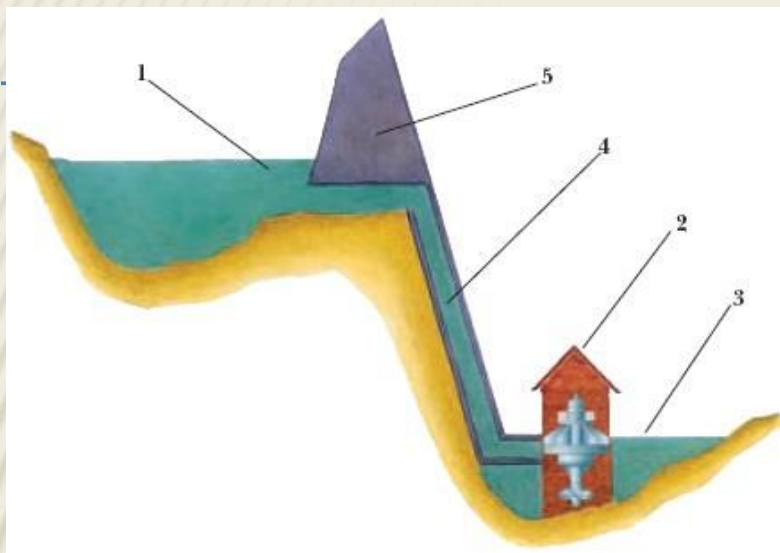
ВОДА, ПРОШЕДШАЯ  
ЧЕРЕЗ ПЛОТИНУ  
«МЕРТВАЯ»





# ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ РОССИИ





ГАЭС

ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИЕ  
СТАНЦИИ – ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ,  
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ КОТОРЫХ  
ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ЦИКЛИЧНОМ  
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДЫ,  
ПЕРЕМЕЩАЕМОЙ МЕЖДУ  
ВЕРХНИМ И НИЖНИМ  
БАССЕЙНАМИ



# АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

+

**ТРЕБУЮТ МАЛО  
СЫРЬЯ**

**МОЖНО ПОСТРОИТЬ В  
ОТДАЛЁННЫХ РАЙОНАХ**

**ПРИ РАБОТЕ В ШТАТНОМ  
РЕЖИМЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ  
НА ОКРУЖАЮЩУЮ  
СРЕДУ МИНИМАЛЬНО**



-

**РИСК  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ  
КАТАСТРОФЫ**

**ДОРОГОЕ И ДОЛГОЕ  
СТРОИТЕЛЬСТВО**

**ПРОБЛЕМА ПЕРЕРАБОТКИ  
И ХРАНЕНИЯ  
РАДИОАКТИВНЫХ  
ОТХОДОВ**





# АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ РОССИИ



---

СОЛНЕЧНАЯ

ВЕТРОВАЯ

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ  
ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

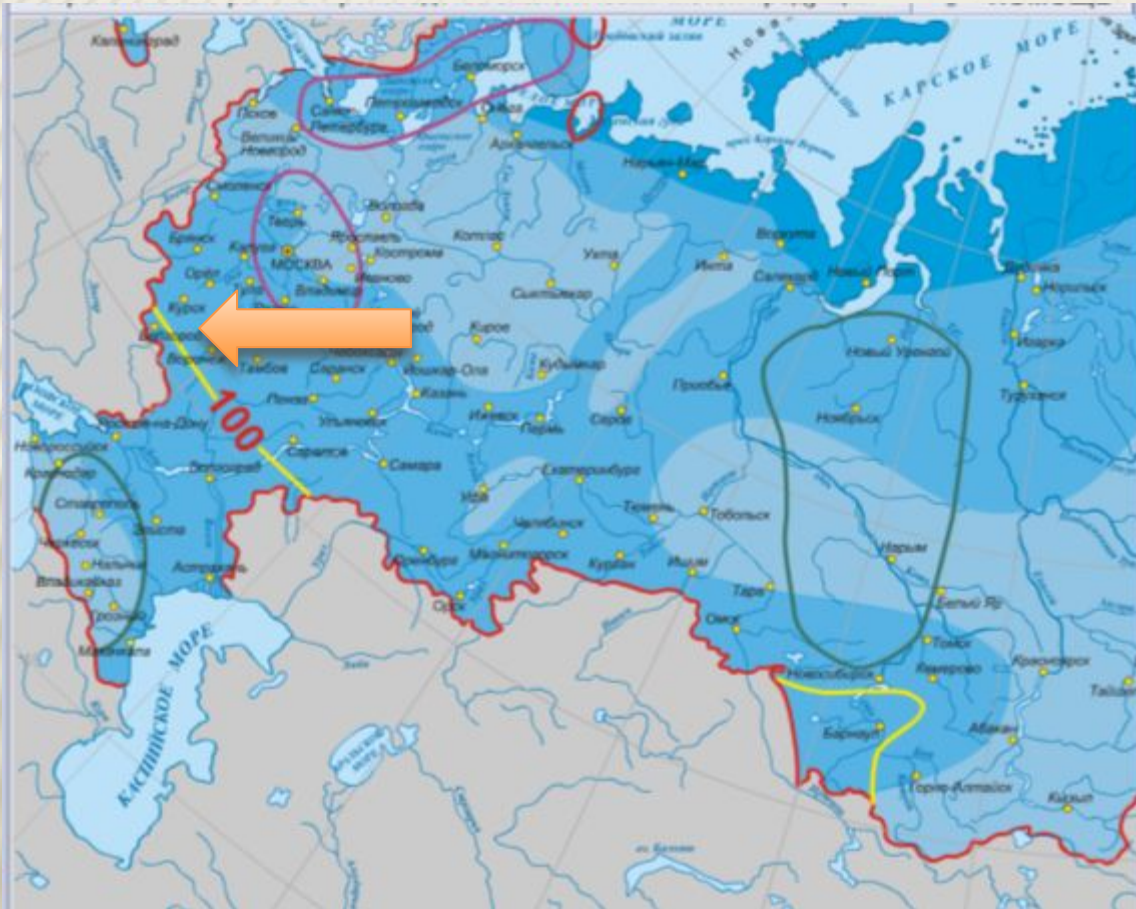
ГЕОТЕРМАЛЬ-  
НАЯ

ПРИЛИВНАЯ





# СОЛНЕЧНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

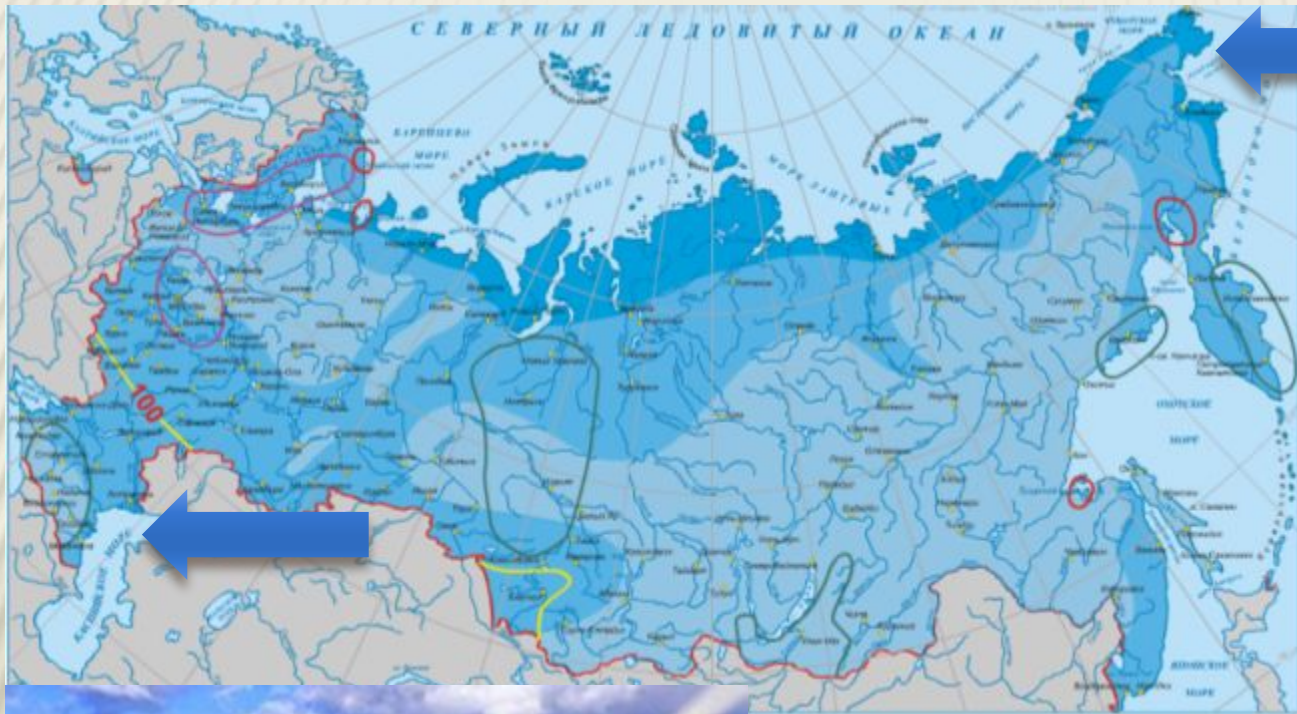


Наиболее перспективными для строительства солнечных электростанций являются территории южнее  $50^{\circ}$  с.ш. (Южные районы Евр ← части страны, юг Сибири)





# ВЕТРОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ



Побережье  
Северного  
Ледовитого  
океана, Арктика.

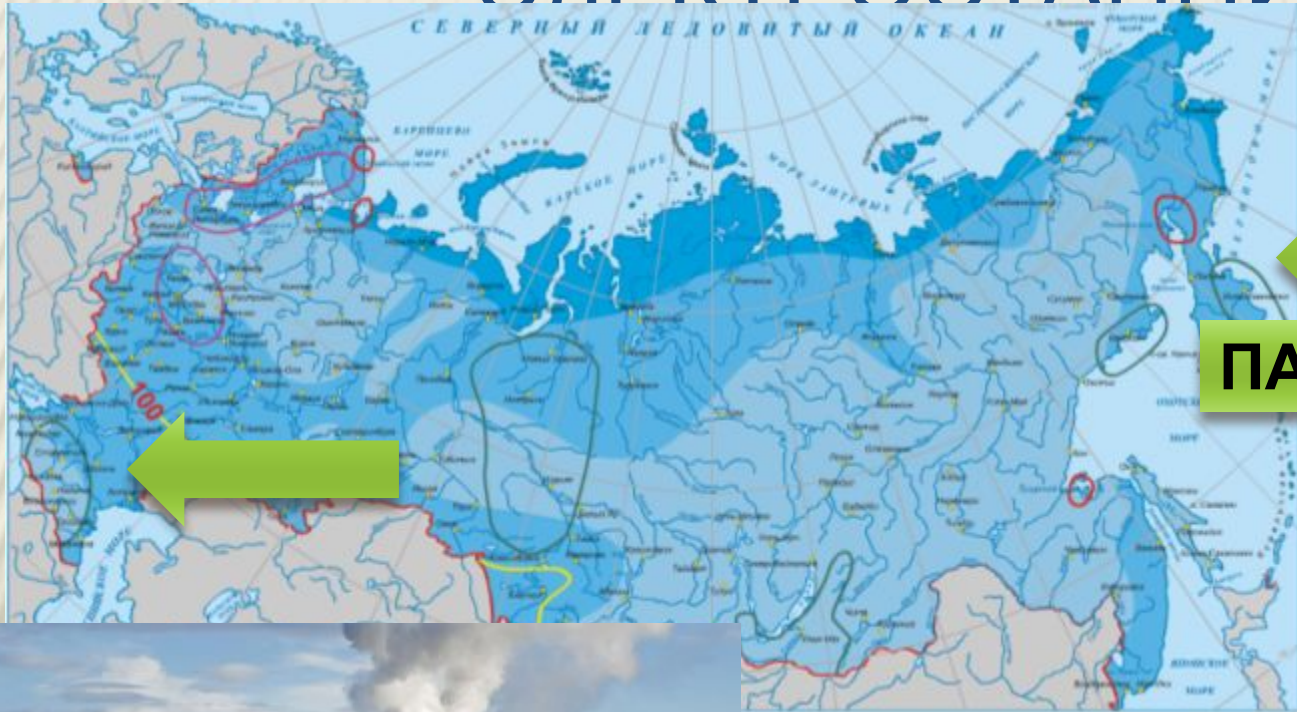
Нижнее  
Поволжье,  
Северный  
Кавказ, юг  
Западной Сибири



Энергию ветра рентабельно  
использовать в районах, где  
среднегодовая скорость ветра более  
5 м/с.



# ГЕОТЕРМАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ



Северный  
Кавказ

**ПАУЖЕТСКАЯ**

Камчатка

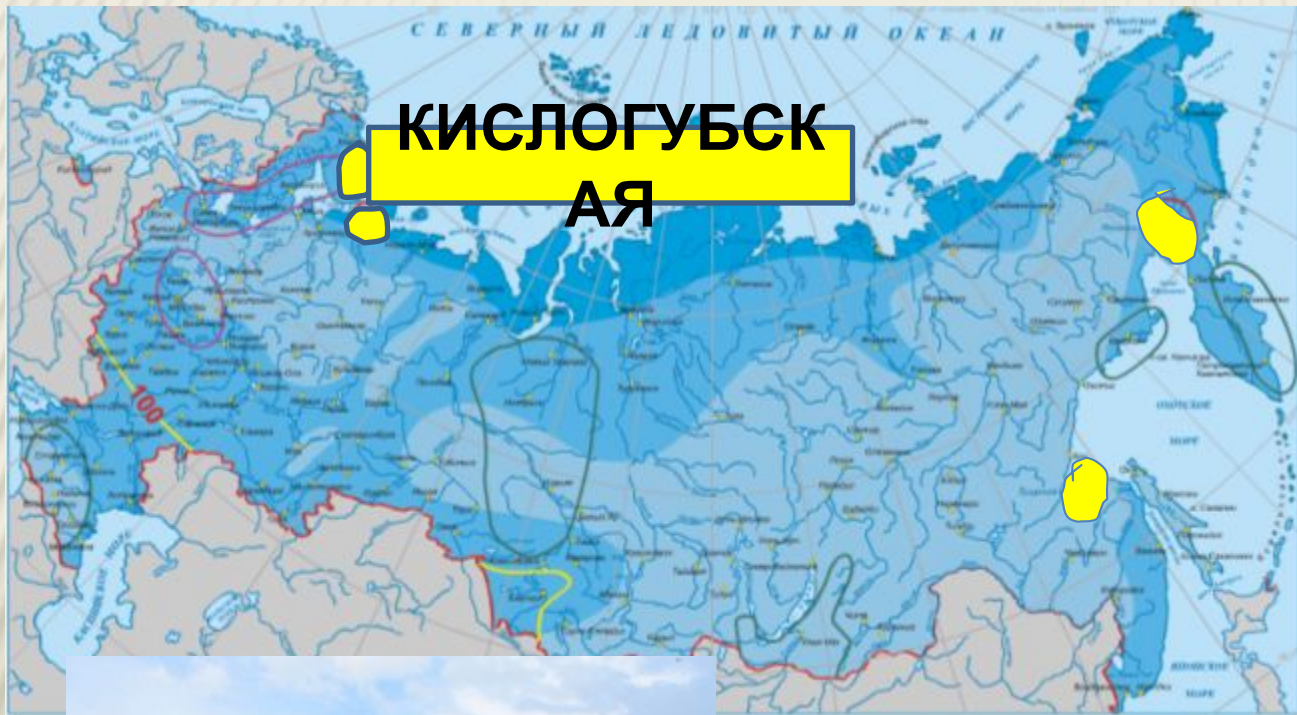


Постоянные термические реакции выделяют огромное количество тепла, которое используется для нагрева воды и вращению турбины генератора. Такое строительство возможно в районах сейсмической





# ПРИЛИВНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ



Побережье  
Баренцева,  
Охотского  
морей



ПЭС работают под действием подводных течений, образующихся во время приливов и отливов, которые вращают турбины, вырабатывается ток. Данный вид электростанций рентабельно строить в районах с большой высотой





# ЕДИНАЯ ЭНЕРГОСИСТЕМА РОССИИ

Энергосистема – группа электростанций разных типов, объединённых линиями электропередачи (ЛЭП) и управляемых из одного центра.



Почти вся территория России входит в Единую Энергосистему (исключение ЭС Дальнего Востока)



# ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

- <http://rus.ruvr.ru/data/891/845/1234/electrostanciya.jpg> - ТИТУЛЬНЫЙ СЛАЙД
- <http://chinafactory.ru/uploadmyfile/20091231113928.jpg> - ТЭС (СЛАЙД 3)
- <http://chinafactory.ru/uploadmyfile/20091231113957.jpg> - ТЭС
- <http://pix.com.ua/db/landscapes/america/southwestern united states/b-558065.jpg> - ГЭС (СЛАЙД 3)
- <http://www.kges.ru/files/Image/photos/041.jpg> - ГЭС
- [http://img0.liveinternet.ru/images/attach/c/1/50/935/50935504\\_Proizvodstvennoe\\_obedinenie\\_Mavakl.jpg](http://img0.liveinternet.ru/images/attach/c/1/50/935/50935504_Proizvodstvennoe_obedinenie_Mavakl.jpg) - АЭС (СЛАЙД 3)
- [http://world.lib.ru/img/r/ruppert\\_m\\_l/kohlkopie/kraftwerk-weisweiler-luftbild.jpg](http://world.lib.ru/img/r/ruppert_m_l/kohlkopie/kraftwerk-weisweiler-luftbild.jpg) - фотография ТЭС (слайд 5)
- [http://www.greenpeace.org/raw/image\\_full/russia/en/photosvideos/photos/3008313.jpg](http://www.greenpeace.org/raw/image_full/russia/en/photosvideos/photos/3008313.jpg) - ФОТОГРАФИЯ ГЭС (СЛАЙД 8)
- [http://dic.academic.ru/pictures/enc\\_tech/i\\_176.jpg](http://dic.academic.ru/pictures/enc_tech/i_176.jpg) - СХЕМА ГАЭС (СЛАЙД 9)
- [http://www.abc.net.au/reslib/200711/r197000\\_750535.jpg](http://www.abc.net.au/reslib/200711/r197000_750535.jpg) - ФОТОГРАФИЯ СЭС (СЛАЙД 14)
- [http://60.kavkaz-uzel.ru/system/attachments/0000/1141/%D0%B2%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%8F%D1%87%D0%BA%D0%B8\\_news.central.kz\\_view.jpg?1235208656](http://60.kavkaz-uzel.ru/system/attachments/0000/1141/%D0%B2%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%8F%D1%87%D0%BA%D0%B8_news.central.kz_view.jpg?1235208656) - фотография ВЭС (слайд 15)
- [http://elektroas.ru/wp-content/uploads/2010/05/geotermalnaya\\_energiya\\_3.jpg](http://elektroas.ru/wp-content/uploads/2010/05/geotermalnaya_energiya_3.jpg) - ФОТОГРАФИЯ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ ЭС (слайд 16)
- [http://www.scientificamerican.com/media/gallery/ACAA90EA-D072-EA34-69CBA32F1EC4BBF8\\_3.jpg](http://www.scientificamerican.com/media/gallery/ACAA90EA-D072-EA34-69CBA32F1EC4BBF8_3.jpg) - фотография ПЭС (слайд 17)
- <http://festival.1september.ru/articles/525547/04.gif> - карта (слайд 18)
- Уроки Кирилла и Мефодия. География 9 класс – карты (слайды 6, 8, 11, 14-17)
- В.П. Дронов, И.И. Барина и др. География России. Хозяйство и географические районы. 9 класс – М: Дрофа, 2008г.