



# ГЕОТЕРМАЛЬН АЯ ЭЛЕКТРОСТАН ЦИЯ

# ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ (ГеоЭС /ГеоТЭС) —

вид электростанций,  
которые вырабатывают  
электрическую энергию  
из тепловой энергии  
подземных источников  
(например, гейзеров)

Тепло выходит на  
поверхность в виде пара  
или горячей воды  
через скважину



• существует несколько способов получения

• **прямая схема:**

- **прямая схема**
- пар
- по трубам
- турбины
- электрогенераторы

• **непрямая схема**

- пар
- очистка от газов
- по трубам
- турбины
- электрогенераторы





**XX ВЕК - СПРОС НА  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ ПРИВЁЛ К  
ПОЯВЛЕНИЮ ПРОЕКТОВ  
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ,  
ИСПОЛЬЗУЮЩИХ ВНУТРЕННЕЕ  
ТЕПЛО ЗЕМЛИ**

**1904 - ИТАЛИЯ, ГЕНЕРАТОР СМОГ  
ЗАЖЕЧЬ 4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ  
ЛАМПОЧКИ**

**1911 - ПОСТРОЕНА ПЕРВАЯ В МИРЕ  
ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ  
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ  
(РАБОТАЕТ ДО СИХ ПОР)**

**ИТАЛИЯ БЫЛА ЕДИНСТВЕННЫМ В  
МИРЕ ПРОМЫШЛЕННЫМ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ  
ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ**

# Паужетская ГеоТЭС



П-ов Камчатка,  
село Паужетка

- построена в 1966 году
- первая в России
- реализуется проект с бинарным энергоблоком (позволит увеличить мощность станции МВт и улучшить экологическую обстановку)







# Верхне-Мутновская ГТЭС



(опытно-  
Промышленная)  
П-ов Камчатка,  
Мутновский вулкан

- высота над уровнем моря - 780 м
- ввод в эксплуатацию – 1999 год
- оборудована тремя энергоблоками по 4 МВт
- общая мощность станции – 12 МВт
- рядом - более современная установка (2003 г), показатель установленной мощности – 50 МВт, обслуживается полностью автоматически
- две ГеоТЭС производят почти 30% всей электроэнергии Камчатки

# Станция Океанская



Курильские о-  
ва  
О. Итуруп  
Баранский влк.

- 2007 г — ввод в эксплуатацию
- производительность – 2,5 МВт
- 2013 г - произошла авария
- 2015 г - окончательно закрыта





## Станция Менделеевская



Курильские о-  
ва  
ВЛК.

- **Менделеев**  
2002 г – введена в эксплуатацию
- мощность 3,6 МВт
- в составе энергомодуля «Туман-2А» и стационарной инфраструктуры

Для современных  
геотермальных  
электростанций  
характерен  
умеренный  
уровень выбросов



В среднем - 122 кг  
CO<sub>2</sub> на МВтчас  
электроэнергии

Это значительно  
меньше выбросов при  
производстве  
электроэнергии с  
использованием  
ископаемого топлива

