Геотермальные резервуары являются естественными участками гидротермальных ресурсов. Эти резервуары находятся глубоко под землей и в значительной степени не обнаруживаются над землей. Геотермальная энергия попадает на поверхность Земли тремя путями:

· Вулканы и фумаролы (дыры в земле, где выделяются вулканические газы)

· Горячие источники

· Гейзеры

Большинство геотермальных ресурсов находятся вблизи границ тектонических плит

Наиболее активные геотермальные ресурсы обычно находятся вдоль границ основных тектонических плит, где расположено большинство вулканов. Одна из самых активных геотермальных зон в мире называется Огненное кольцо, которое окружает Тихий океан.

Когда магма приближается к поверхности земли, она нагревает грунтовые воды, попавшие в пористую скалу, или воду, протекающую по разломанным поверхностям породы и разломам. Гидротермальные свойства имеют два общих компонента: вода (гидро) и тепло (тепло).

Геологи используют различные методы для поиска геотермальных резервуаров. Бурение скважины и проверка температуры глубоко под землей является наиболее надежным методом определения геотермального резервуара.

Геотермальные электростанции в США расположены на западе

Большинство геотермальных электростанций в США находятся в западных штатах и ​​на Гавайях, где геотермальные энергетические ресурсы находятся близко к поверхности земли. Калифорния генерирует большую часть электроэнергии из геотермальной энергии. Резервуар для сухого пара Гейзеры в Северной Калифорнии является крупнейшим известным в мире паровым сухим паром и производит электричество с 1960 года.

Геотермальные электростанции используют гидротермальные ресурсы, которые имеют как воду (гидро), так и тепло (тепло). Геотермальные электростанции требуют высокотемпературных (от 300 ° F до 700 ° F) гидротермальных ресурсов, которые поступают либо из сухих паровых скважин, либо из колодцев с горячей водой. Люди используют эти ресурсы путем бурения скважин в землю, а затем подачи пара или горячей воды на поверхность. Горячая вода или пар приводят в действие турбину, которая вырабатывает электричество. Некоторые геотермальные скважины имеют глубину до двух миль.

Типы геотермальных электростанций

Существует три основных типа геотермальных электростанций:

· Установки сухого пара используют пар непосредственно из геотермального резервуара для вращения турбин генератора. Первая геотермальная электростанция была построена в 1904 году в Тоскане, Италия, где из земли вырвался природный пар.

· Установки мгновенного испарения забирают горячую воду под высоким давлением из глубины земли и преобразуют ее в пар, чтобы приводить в движение турбины генератора. Когда пар остывает, он конденсируется в воду и впрыскивается обратно в землю для повторного использования. Большинство геотермальных электростанций являются паровыми установками.

· Электростанции бинарного цикла передают тепло из горячей геотермальной воды в другую жидкость. Тепло заставляет вторую жидкость превращаться в пар, который используется для привода турбины генератора.

· Воздействие геотермальной энергии на окружающую среду зависит от того, как геотермальная энергия используется или как она преобразуется в полезную энергию. Приложения прямого применения и геотермальные тепловые насосы практически не оказывают негативного воздействия на окружающую среду. Фактически, они могут оказывать положительное влияние, уменьшая использование источников энергии, которые оказывают более или более негативное воздействие на окружающую среду.

· Grand Prismatic Spring, Йеллоустонский национальный парк, штат Вайоминг

· Геотермальные электростанции имеют низкий уровень выбросов

· Геотермальные электростанции не сжигают топливо для выработки электроэнергии, поэтому уровень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу низкий. Геотермальные электростанции выделяют на 97% меньше кислотных дождевых соединений и примерно на 99% меньше углекислого газа, чем электростанции на ископаемом топливе аналогичного размера. Геотермальные электростанции используют скрубберы для удаления сероводорода, естественным образом присутствующего в геотермальных резервуарах. Большинство геотермальных электростанций вводят геотермальный пар и воду, которые они используют, обратно в землю. Эта переработка помогает возобновить геотермальные ресурсы.

· Многие геотермальные особенности являются национальным достоянием

· Геотермальные объекты в национальных парках, такие как гейзеры и фумаролы в Йеллоустонском национальном парке, защищены законом