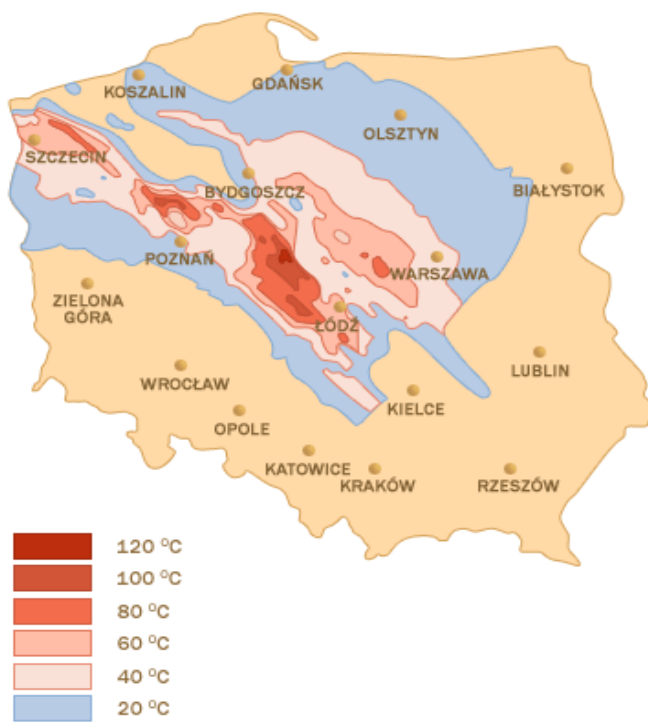


Geotermia

Energia geotermiczna (tzw. sucha energia geotermiczna), jest to naturalna energia cieplna Ziemi, zakumulowana w gruncie i skałach, a także wodach wypełniających struktury porowate skorupy ziemskiej.

Energia geotermalna, jest to energia zgromadzona w gorących wodach podziemnych, której źródłem jest wydzielanie się energii cieplnej z powolnego rozpadu pierwiastków radioaktywnych (np. uran, tor), występujących w granicie i bazalcie czyli w podstawowych składnikach skorupy ziemskiej.

W Polsce rozkład gorących wód geotermalnych przedstawia się w następujący sposób:



<http://www.builddesk.pl>

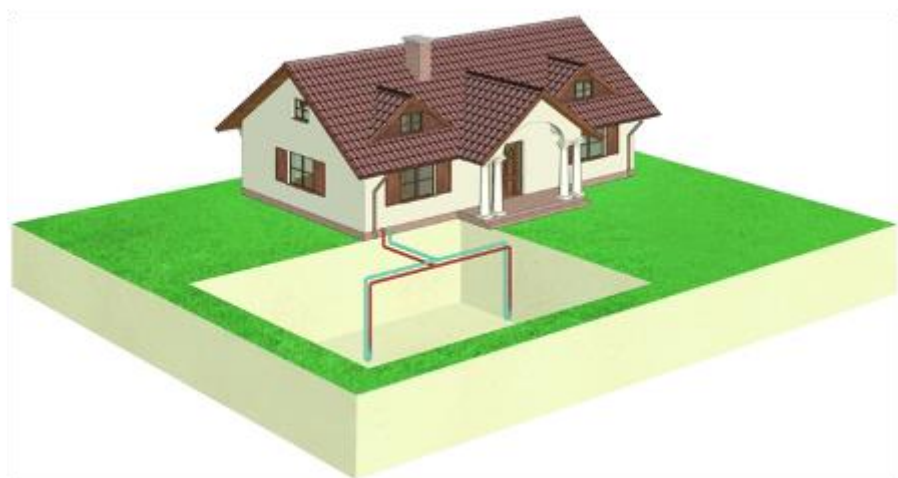
Energię geotermalną możemy pozyskać, wykonując odwierty do gorących wód podziemnych, które można następnie wykorzystać do bezpośredniego ogrzewania mieszkań czy fabryk.

Pompy ciepła

Pompy ciepła możemy podzielić ze względu na:

- sposób podnoszenia ciśnienia i temperatury czynnika roboczego (sprężarka elektryczna, sprężarka termiczna);
- źródło niskotemperaturowe (powietrze, grunt, woda).

Najpopularniejszą pompą ciepła, ze względu na dostępność, jest pompa wykorzystująca źródło niskotemperaturowe, jakim jest grunt. Wyróżniamy tutaj sondy pionowe i kolektory poziome ułożone pod powierzchnią ziemi w postaci rur.

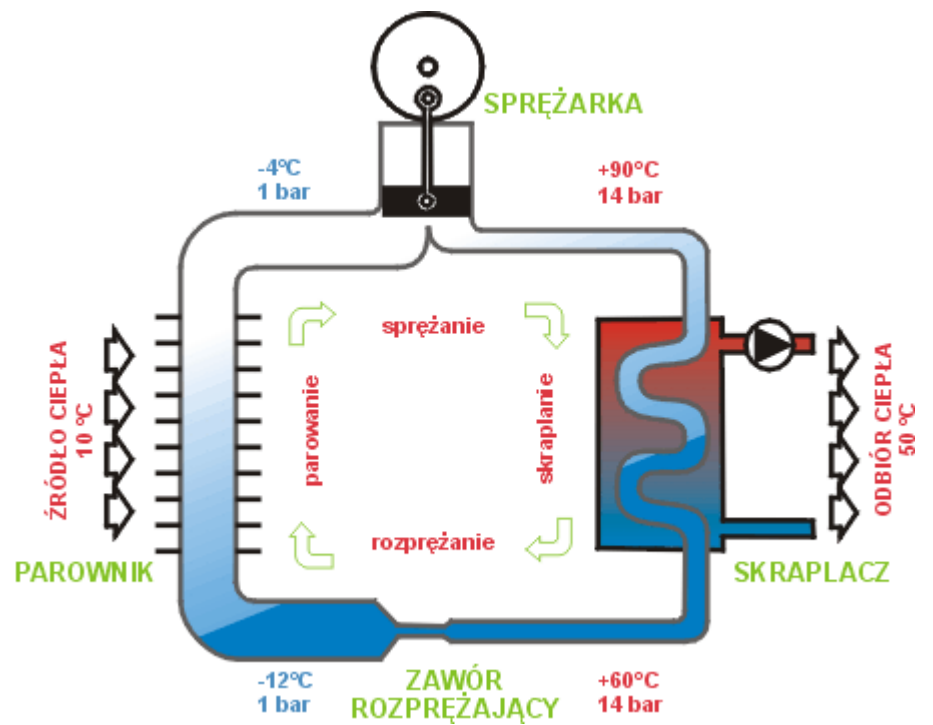


<http://muratorodom.pl>

Budowa pompy ciepła

Pompa ciepła zbudowana jest z czterech zasadniczych elementów, mianowicie z:

- parownika,
- sprężarki,
- skraplacza,
- zaworu rozprężającego.



<http://www.slonecznastrona.pl>

Zasada działania pompy ciepła

Pompa ciepła działa na tej samej zasadzie co lodówka z wyjątkiem tego, że pompa dostarcza ciepło do pomieszczenia a lodówka oddaje ciepło ze swego wnętrza. Sercem układu jest sprężarka, dzięki której źródła niskotemperaturowe dostarczają ilość ciepła odpowiednią do ogrzania budynku. W sprężarce wykorzystuje się jedno z podstawowych praw fizyki, które mówi, że gaz w stałej objętości zwiększa swoją temperaturę wraz ze wzrostem ciśnienia. Czynnik roboczy krąży pomiędzy różnymi elementami urządzenia, zmieniając cyklicznie ciśnienie a co za tym idzie temperaturę. Dlatego możliwe jest uzyskanie znacznie większej temperatury czynnika roboczego od temperatury gruntu.

Efektywność pomp ciepła

Efektywność określa stosunek energii elektrycznej zużytej podczas pracy pompy, do całości oddanej energii cieplnej. Efektywność w systemach nowoczesnych wynosi 4; czyli całkowite ciepło dostarczone (Q_w) do wnętrza budynku w 3/4 stanowi moc cieplną pozyskaną ze środowiska (Q_d), a w 1/4 moc elektryczną zużytą przez sprężarkę (L_{ob} - praca dostarczona).