

# Gruntowy wymiennik ciepła – to naprawdę działa?

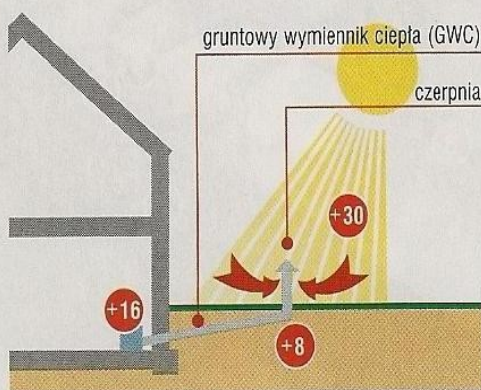
■ Tak, choć to „tylko” system rur umieszczonych w ziemi wraz z wentylatorami i filtrami. Jednak przepuszczenie świeżego powietrza (napływowego do domu) przez grunt na głębokości ok. 2 m powoduje, że jego temperatura zbliża się do temperatury ziemi. W związku z tym, że jest ona bardzo stabilna i wynosi 5-10°C, instalacja GWC jest w stanie latem schłodzić rozgrzane powietrze (np. 28°C) o kilka stopni, co zapewni nam odczuwalną poprawę warunków panujących w domu. Zimą zaś (np. przy temperaturze -10°C) mroźne powietrze przepuszczone przez rury GWC, ogrzeje się o kilka stopni. Jedyne koszty schładzania i ogrzewania powietrza pędzie (oprócz kosztów inwestycyjnych) minimalny koszt zasilania elektrycznego wentylatorów. Dalsze ogrzewanie (lub schładzanie w przypadku gdy posiadamy klimatyzację) przejmie np. centralne ogrzewanie.

GWC ma jednak wiele ograniczeń, o których warto pamiętać. Przede wszystkim wymiana ciepła pomiędzy powietrzem a ziemią jest nieefektywna wiosną oraz jesienią, gdy temperatura powietrza waha się w granicach 0-15°C. Wówczas należy wyłączyć system GWC i pobierać powietrze z jego ominięciem. W sumie przez około pół roku GWC będzie wyłączony. Warto zauważyć, że wtedy, gdy nieefektywny jest GWC, najbardziej efektywny jest rekuperator.

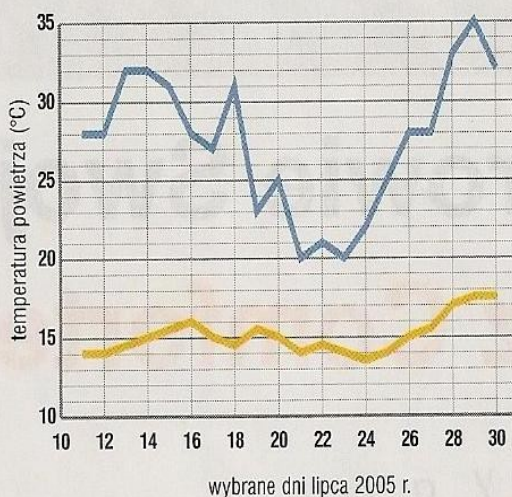
Latem ograniczenie wynika z ogrzewania przez gorące powietrze tego fragmentu gruntu, przez które przepływa. W efekcie długotrwałej pracy spada efektywność systemu, bo ziemia staje się cieplejsza. Musi wówczas nastąpić regeneracja systemu, co w praktyce odbywa się tak: gdy jesteśmy w pracy, GWC jest przez kilka godzin wyłączony (regeneruje się), gdy przychodzimy do domu, włączamy system.

Mimo tych ograniczeń GWC jest bardzo dobrym rozwiązaniem. Zapewnia oszczędność energii w tych momentach, gdy jej zużywamy najwięcej (skwarne lato, mroźna zima).

LATO ↓

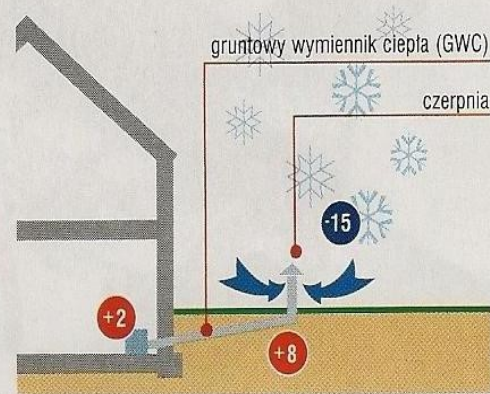


**GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA LATEM:** skwarne powietrze (ok. 30°C) zostaje schłodzone przez grunt (ok. 8°C)



**PRACA CIĄGŁA W LECIE:** nawet jeśli temp. powietrza wzrasta z 20 do 35°C, temp. za wymiennikiem rośnie tylko o kilka stopni

ZIMA ↓



**GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA ZIMĄ:** zimne powietrze (minus 15°C), zostaje ogrzane przez temp. gruntu (plus 8°C)



**PRACA CIĄGŁA W ZIMIE:** nawet gwałtowne obniżenie temperatury do minus 25°C nie powoduje spadku temperatury powietrza za wymiennikiem

**Legenda:** — temperatura powietrza za wymiennikiem  
— temperatura powietrza zewnętrznego

**SYSTEM RUR** ułożonych w ziemi (GWC), przez które do domu włączymy powietrze. Ten typ wentylacji wykorzystuje stałą temperaturę gruntu

