

# Jak wykorzystać słońce do chłodzenia? System SOLAR COOL

Odpowiedzi udzielił: **Michał Zalewski**  
Kierownik sekcji szkoleń KLIMA-THERM S.A.



Jak stwierdzę, że im słońce mocniej świeci, tym jest cieplej – to będzie trywialne. Jak dodam, że im słońce mocniej świeci, to urządzenia klimatyzacyj-

ne potrzebują więcej energii, żeby utrzymać komfortową temperaturę – również nie będzie niespodzianką, każdy użytkownik klimatyzacji odczuł to

bowiem niejednokrotnie na własnym portfelu. Jednak słońce jest w naszym świecie najpotężniejszym źródłem energii i może by można je wykorzystać właśnie wtedy, kiedy tej energii potrzebujemy więcej. Otóż można...

## Gdzie to można stosować i jakie korzyści wynikają z tego dla użytkownika?

System o nazwie SOLAR COOL można stosować do każdego urządzenia chłodniczego: klimatyzatora Split i Multi, systemu VRF, agregatu skraplającego do central wentylacyjnych czy np. do systemów chłodniczych komercyjnych chłodni, lad chłodniczych w sklepach, urządzeniach chłodniczych do procesów produkcyjnych.

## Jakich korzyści można się spodziewać?

Korzyści są oczywiście zależne od kilku czynników,

liczby dni słonecznych, liczby godzin pracy, jednak doświadczenia użytkowników wskazują, że należy się spodziewać wzrostu wskaźnika EER o ok. 40-50%, co przełoży się na spadek zapotrzebowania energii na poziomie ok. 40-60%, jest to, więc bardzo efektywne odciążenie systemu chłodniczego. Dodatkową korzyścią jest zwiększenie okresu bezawaryjnej pracy sprężarki.

**Następne pytanie, które się nasuwa, to czy mamy jakąś korzyść z systemu w okresie zimowym, kiedy urządzenie chłodnicze może pracować w trybie pompy ciepła?** Oczywiście tak. Panele słoneczne, a w przypadku SOLAR COOL są to kolektory próżniowe, korzystają tylko z energii promieniowania, temperatura zewnętrzna nie ma znaczenia dla efektywności pozyskiwania energii.

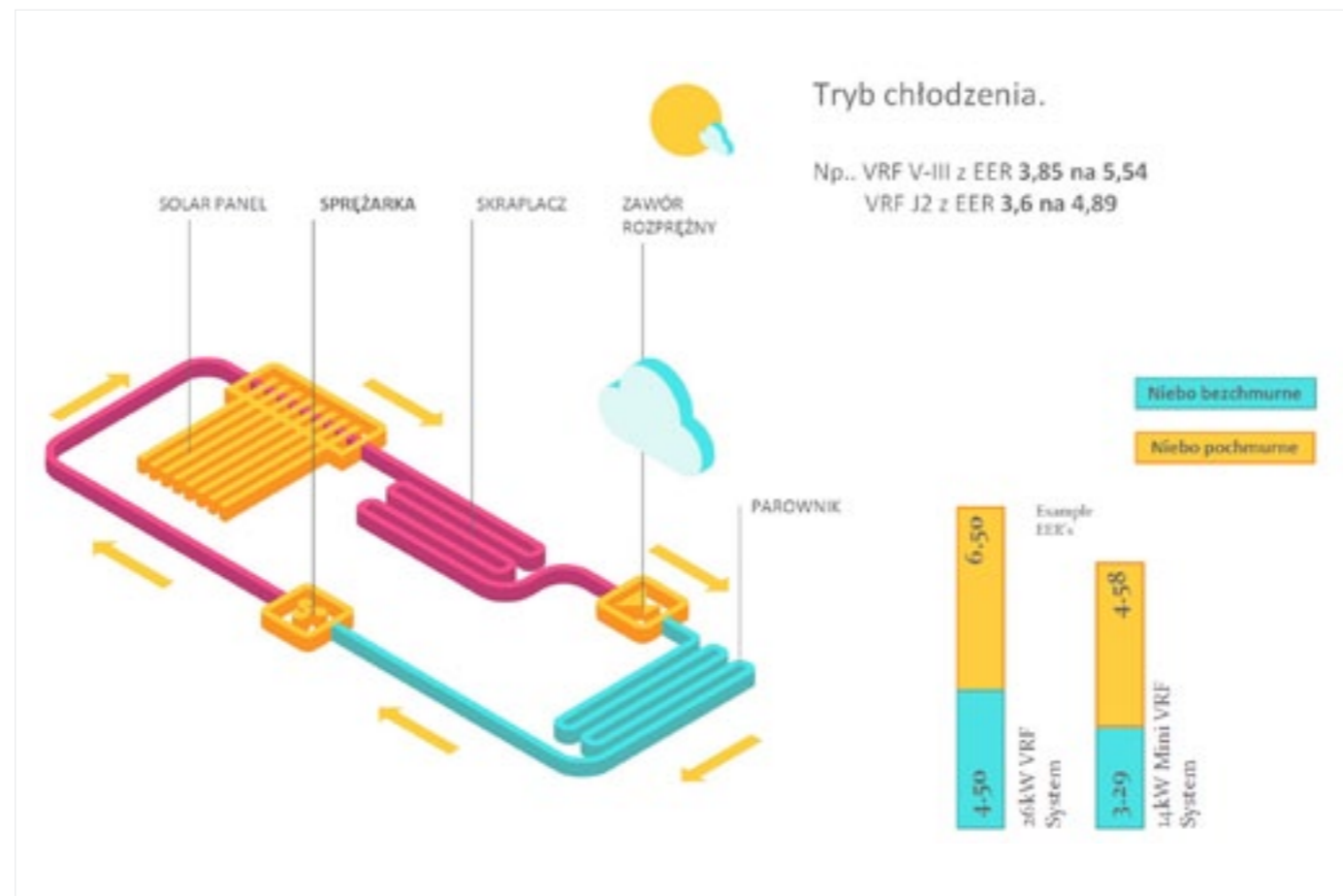
W Polsce jest średnio 1800 godzin słonecznych z ciągu roku (np. dla Warszawy 2205, dla Szczecina 1553), a sezon grzewczy trwa często prawie 8 miesięcy, a więc znaczna część tych godzin przypada na okres, w którym urządzenia wykorzystywane do klimatyzacji komfortu pracują w trybie grzania. W tym okresie można korzystać ze wsparcia słońca i podnieść wskaźnik COP.

## Kolektory słoneczne zamiast ogniw fotowoltaicznych?

Energię słoneczną można oczywiście wykorzystać do wspierania sprężarek zasilanych energią elektryczną jeszcze w inny sposób. Osoby interesujące się odnawialnymi źródłami energii na pewno spotkały się z panelami fotowoltaicznymi.

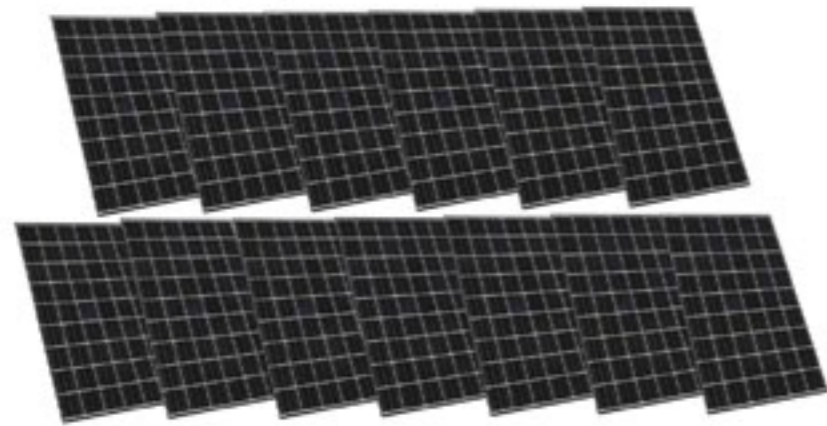
Panele służą do produkcji energii elektrycznej i też oczywiście mogą wspierać systemy chłodnicze, dostarczając do systemu taną energię elektryczną. Nie podnoszą one, co prawda wskaźników efektywności energetycznej, ale mogą obniżyć koszty eksploatacyjne. Różnica pomiędzy tymi dwoma sposobami obniżenia kosztów widoczna jest w dwóch obszarach. Dla instalacji o mocy 28 kW, jeden kolektor SOLAR

**Kolektory słoneczne są znane od dawna, jednak wykorzystywane były głównie do ogrzewania, stosowanie ich do chłodzenia jest nowym podejściem. W tym roku na polskim rynku wprowadzono właśnie taką technologię. Istota jej działania polega na zwiększaniu energii wewnętrznej czynnika chłodniczego w fazie gazowej. Próżniowy kolektor montuje się pomiędzy sprężarką a skraplaczem. W efekcie absorpcji przez czynnik chłodniczy dodatkowej energii pochodzącej ze słońca znacznie zwiększa się prędkość molekuł gazowych i przy niezmiennym przepływie masowym przez parownik sprężarka pracuje z dużo mniejszymi obrotami, zużywając mniej energii. Tyle fizyki zjawiska.**



1 Zasada działania systemu SOLAR COOL

13 słonecznych paneli fotowoltaicznych.



1 panel SOLAR COOL



2 Porównanie technologii SOLARNYCH o mocy 28 kW

COOL odpowiada 13 panelom fotowoltaicznym (przy zbliżonej powierzchni zabudowy), a koszt inwestycyjny jest blisko 10-krotnie niższy.

Na koniec warto jeszcze zwrócić uwagę na sposób

zabudowy. Kolektory SOLAR COOL mogą być zamontowane na urządzeniach, które przeważnie stoją na dachu w miejscach nieostoniętych, dzięki czemu praktycznie nie zajmują dodatkowej powierzchni.



3 Przykładowa Instalacja SOLAR COOL