



SolarCool. Instalacja solarna dla systemów HVACR

Energooszczędne rozwiązanie
wspomagające pracę układu chłodniczego

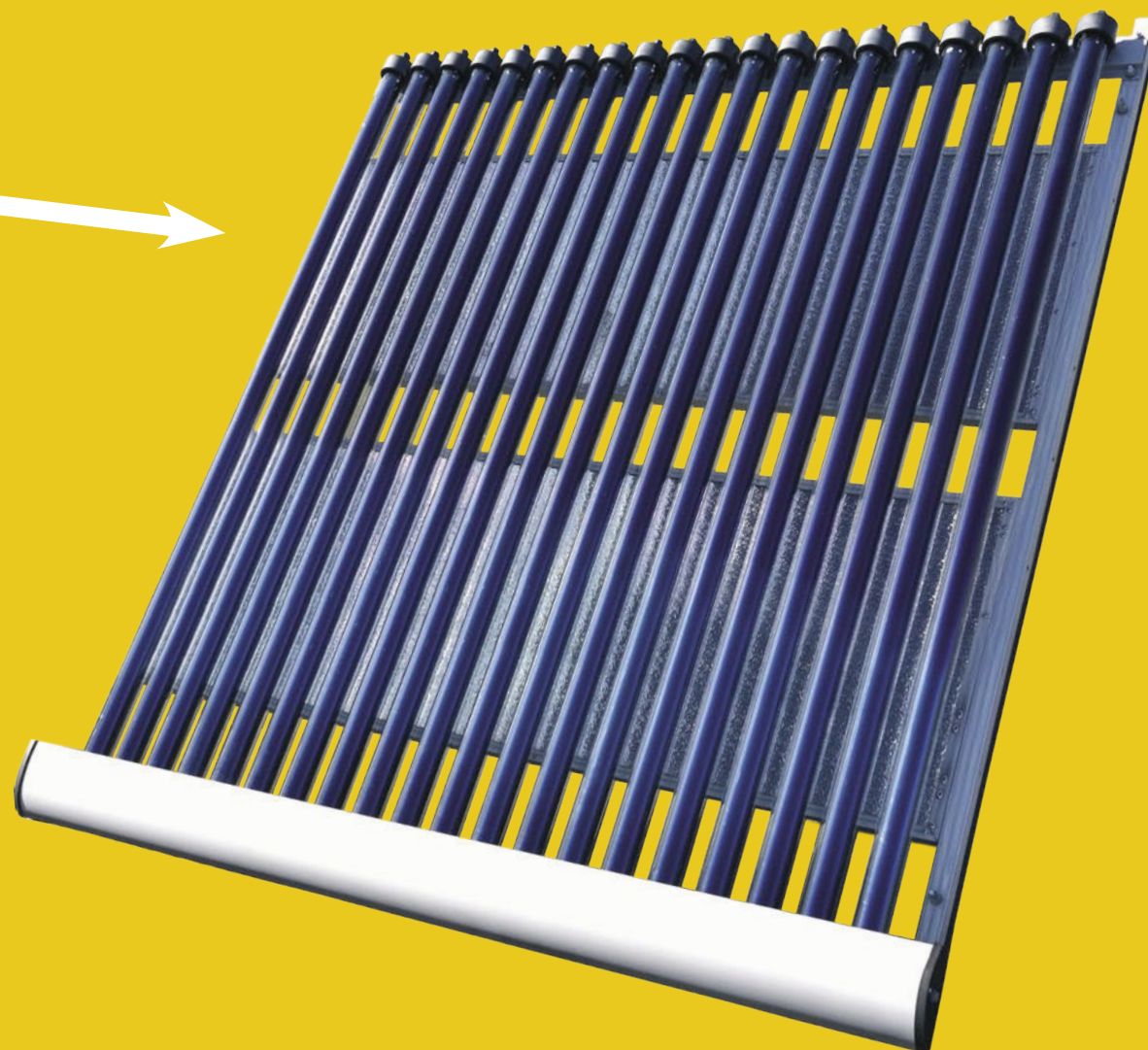
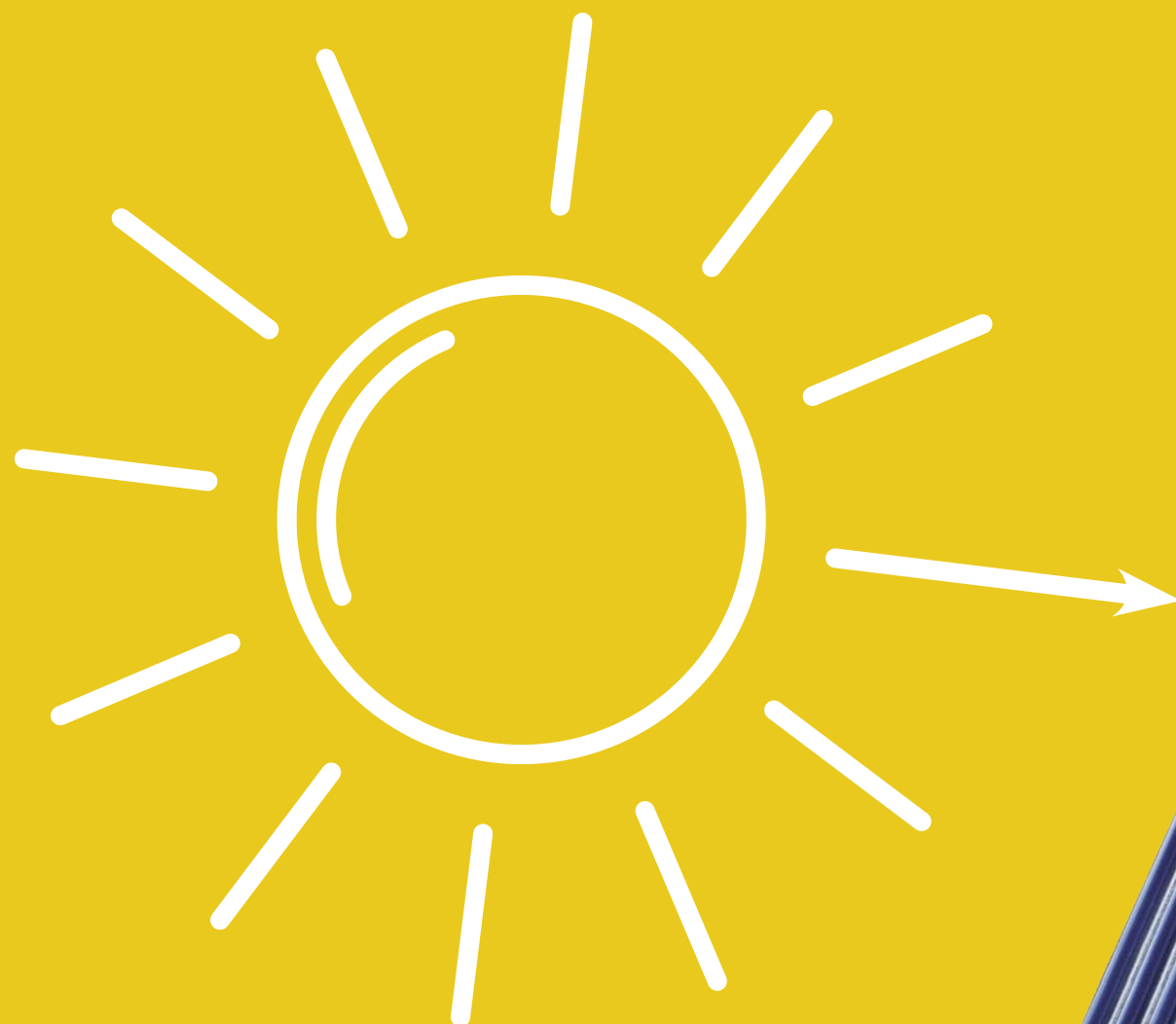


Moc energii słonecznej

Pod względem wydajności żaden system na świecie nie może równać się mocy świecącego słońca. Możliwości instalacji solarnej SolarCool w zakresie wytwarzania energii alternatywnej, a tym samym ograniczenia zużycia energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych, **to rewolucja w dotychczasowym myśleniu o energooszczędności i efektywności systemów HVACR.**

Innowacyjne odnawialne źródło energii!

Innowacyjność tego rozwiązania polega na pozyskiwaniu energii słonecznej i wykorzystaniu jej w układzie chłodniczym. Pozwala to na **obniżenie zapotrzebowania na energię** elektryczną do pracy sprężarki na poziomie nawet do 70%.



Efektywność systemu
nawet do **70%**



Oszczędność kosztów

Wykorzystanie promieniowania słonecznego w systemach chłodzenia i ogrzewania pomieszczeń zmniejsza zapotrzebowanie systemu HVACR na energię konwencjonalną, przyczyniając się tym samym do redukcji jej zużycia i obniżenia kosztów eksploatacyjnych.

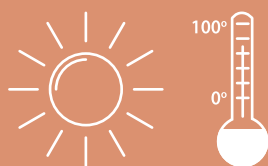


Zasada działania

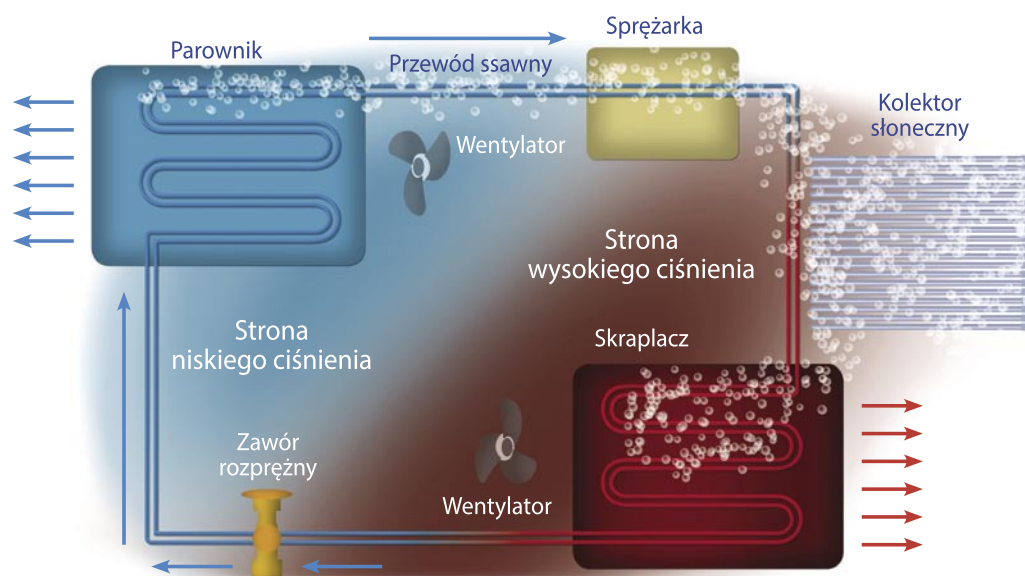
Absorpcja promieniowania UV zachodząca w panelu słonecznym powoduje nagrzewanie się czynnika chłodniczego. Głównym czynnikiem wpływającym na kształt tego procesu jest intensywność promieniowania, a nie temperatura otoczenia.

Panel słoneczny pochłania promieniowanie UV emitowane przez słońce. Rury próżniowe nagrzewają się w środku i w rezultacie ogrzewają przepływający przez nie czynnik chłodniczy. Ten proces zmienia energię kinetyczną cząsteczek gazu, wymuszając ich szybsze przemieszczanie się, co skutkuje zwiększeniem natężenia strumienia masowego czynnika chłodniczego w układzie.

W wyniku zachodzących zjawisk obniża się zapotrzebowanie systemu HVACR na energię konwencjonalną, ponieważ sprężarki zaczynają pracować z mniejszym obciążeniem. Proces działa w ten sam sposób w systemach inwerterowych oraz układach składających się z kaskady sprężarek. W przypadku systemów inwerterowych sprężarka zwalnia, w czasie gdy układ solarny przejmuje obciążenie energetyczne. W układzie z kaskadą sprężarek obniżenie zapotrzebowania na energię elektryczną uzyskiwane jest poprzez wyłączenie poszczególnych sprężarek. W związku ze wzrostem prędkości cząsteczek gazu, znaczna część ciśnienia wytwarzanego w wyniku powstania dodatkowego ciepła uwalniana jest poprzez zwiększenie strumienia masowego czynnika chłodniczego. W rezultacie prowadzi to do zmiany objętości czynnika w skraplaczu oraz na zaworze rozprężnym. Urządzenie pracuje z maksymalną swoją wydajnością przy znaczącej redukcji zapotrzebowania na energię elektryczną.



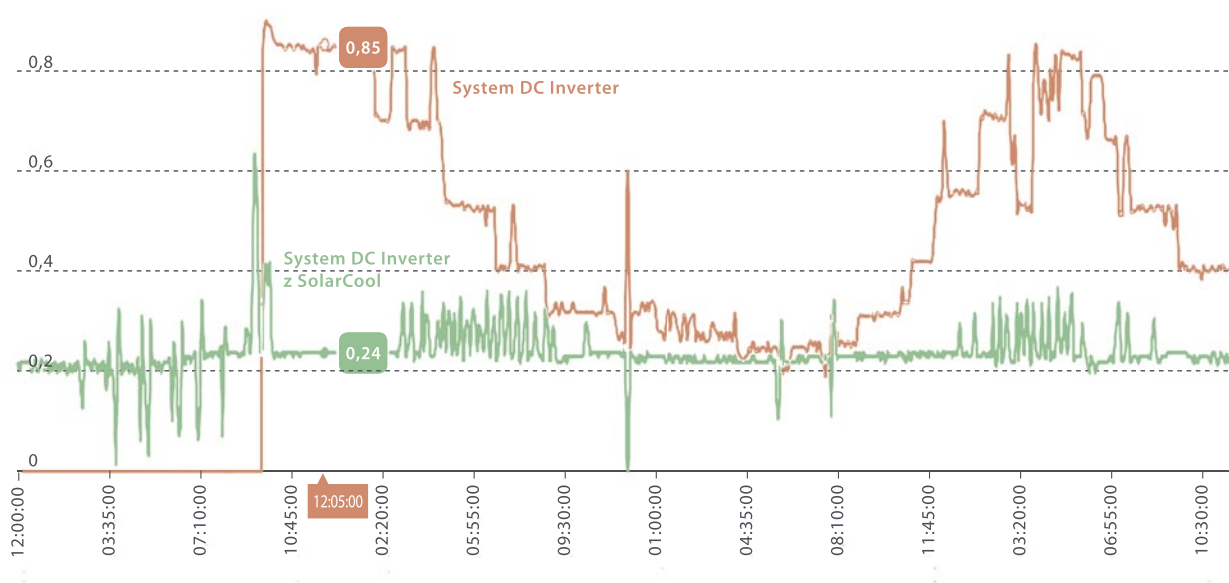
Wysoka temperatura czynnika zwiększa
poziom efektywności energetycznej systemu



Im intensywniejsze promieniowanie UV, tym większa wydajność układu chłodniczego

Poniższa ilustracja przedstawia zużycie energii w systemie HVACR ze sprężarką inwerterową wspomagany instalacją solarną SolarCool w porównaniu z identycznym układem inwerterowym bez instalacji SolarCool, o sprawności energetycznej A+.

Wykres zużycia prądu w rozkładzie dobowym wyraźnie pokazuje, że im intensywniejsze promieniowanie słoneczne, w konsekwencji – **im wyższa temperatura czynnika chłodniczego w instalacji, tym system HVACR wspomagany układem SolarCool mniej zużywa prądu**, w przeciwieństwie do instalacji bez SolarCool, która w tym czasie wykonuje większą pracę.



Szerokie spektrum zastosowań

Objęta międzynarodowymi patentami technologia SolarCool oferuje szerokie spektrum zastosowań we wszelkiego rodzaju instalacjach klimatyzacyjnych, grzewczych i chłodniczych.

SolarCool jest kompletnym rozwiązaniem. Może stanowić uzupełnienie większości już istniejących systemów klimatyzacji komfortu typu **split**, **multi split** i **VRF** – pracujących zarówno w trybie grzania, jak i chłodzenia, agregatów wody lodowej, agregatów skraplających oraz instalacji chłodniczych i systemów grzewczych.



Zestawy urządzeń – specyfikacja

Klimatyzatory typu split	Moc chłodnicza [kW]	Typ panelu solarnego	Liczba paneli
	od 2 do 12,5	SCL-SRP 10-rurowy	1
	od 14 do 28	SCL-SRP 20-rurowy	1
Klimatyzatory typu multi split	Moc chłodnicza [kW]	Typ panelu solarnego	Liczba paneli
	od 2 do 9,6	SCL-SRP 10-rurowy	1
	od 14 do 16	SCL-SRP 20-rurowy	1
System mini VRF Airstage J-IIS, J-II	Moc chłodnicza [kW]	Typ panelu solarnego	Liczba paneli
	od 12,1 do 15,1	SCL-SRP 20-rurowy	1
System VRF Airstage V-II, V-III, VR-II	Moc chłodnicza [kW]	Typ panelu solarnego	Liczba paneli
	od 22,4 do 28	SCL-SRP 20-rurowy	1
	od 28 do 51	SCL-SRP 20-rurowy	2
W przypadku jednostek zewnętrznych od 55 do 150 kW mocy chłodniczej, będących zestawem urządzeń, każda jednostka wymaga zastosowania odrębnego panelu bądź zestawu paneli solarnych. Np.: zestaw VRF V-III AJY432 (3 x AJY144) o mocy chłodniczej 130 kW wymaga zastosowania 6 paneli solarnych SCL-SRP 20-rurowych po 2 sztuki na każdą jednostkę AJY144.			
Pozostałe urządzenia, takie jak agregaty wody lodowej czy agregaty skraplające, wymagają indywidualnego, szczegółowego doboru.			



Szerokie spektrum zastosowań w instalacjach klimatyzacyjnych, grzewczych i chłodniczych

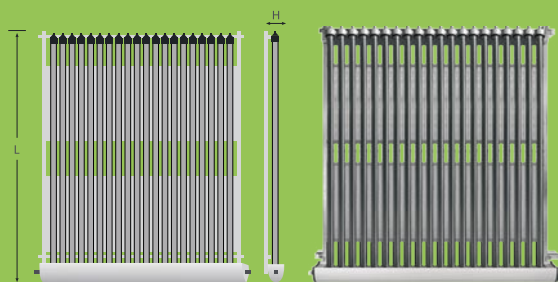
Akcesoria

Nazwa	Typ	szt.
Rama montażowa na dach płaski na jeden panel 20-rurowy	SCL-RM 20	1
Rama montażowa na dach płaski na jeden panel 10-rurowy	SCL-RM 10	1
Trójnik rozdzielający do dwóch paneli solarnych	SCL-CO1/2	1
Kolektor rozdzielający do pięciu paneli solarnych *	SCL-BR1/5	1
Zespół zaworu kierunkowego grzanie/chłodzenie – pojedynczy panel	SCL-SDV 1	1
Zespół zaworu kierunkowego grzanie/chłodzenie – podwójny panel	SCL-SDV 2	1

* dotyczy układów chłodniczych innych niż split i VRF.

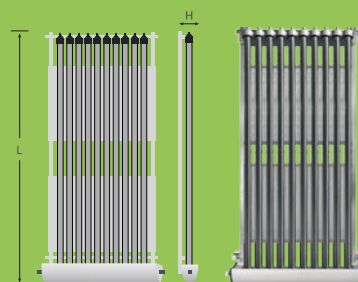
Specyfikacja panelu solarnego

Panel solarny 20-rurowy
SCL-SRP 20



Wymiary panelu SCL-SRP 20			Rozmiar rur wymennika		Masa
Wysokość H [mm]	Szerokość W [mm]	Długość L [mm]	Długość L [mm]	Średnica [mm]	[kg]
120	1620	1640	1500	47	61

Panel solarny 10-rurowy
SCL-SRP 10

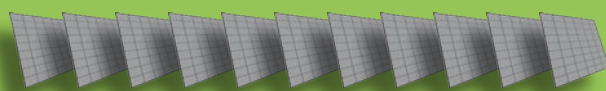


Wymiary panelu SCL-SRP 10			Rozmiar rur wymennika		Masa
Wysokość H [mm]	Szerokość W [mm]	Długość L [mm]	Długość L [mm]	Średnica [mm]	[kg]
120	810	1640	1500	47	30,5



SolarCool a instalacja fotowoltaiczna

Oszczędności w poborze energii elektrycznej, jakie można uzyskać dla instalacji chłodniczej o wydajności 28 kW z wykorzystaniem technologii SolarCool, są **porównywalne** z **oszczędnościami** instalacji z 13 słonecznymi panelami fotowoltaicznymi.





Wydajność do 70%



Oszczędność kosztów



Szerokie zastosowanie



Wyłączny dystrybutor w Polsce

KLIMATYZACJA – WENTYLACJA – OGRZEWANIE

www.klima-therm.pl