Promienniki Schwank

Podstawy i zasada działania

Schwank
NOWOCZESNE SYSTEMY GRZEWCZE

Słońce: Najbardziej naturalny system grzewczy na świecie

Ciepło promieniowania dla maksymalnego komfortu

W naszym ogrzewaniu korzystamy z praw natury. Ciepło radiacyjne emitowane ze słońca, przenika powietrze bez ogrzewania go, docierając do powierzchni ogrzewa je. Promienniki Schwank wykorzystują to samo naturalne zjawisko do ogrzewania obiektów w energooszczędny sposób.

Fale podczerwone są przetwarzane w ciepło w miejscu gdzie padają na obiekty np. na powierzchnię skóry jak również maszyn, oraz składowanych produktów. Dzięki temu ciepło jest wytwarzane bezpośrednio w miejscach gdzie jest potrzebne. Energia cieplna jest absorbowana przez powierzchnie a następnie przekazywana do otoczenia poprzez konwekcje.

40°C
Temperatura radiacji

-6°C
Temperatura powietrza

17°C
Temperatura otoczenia

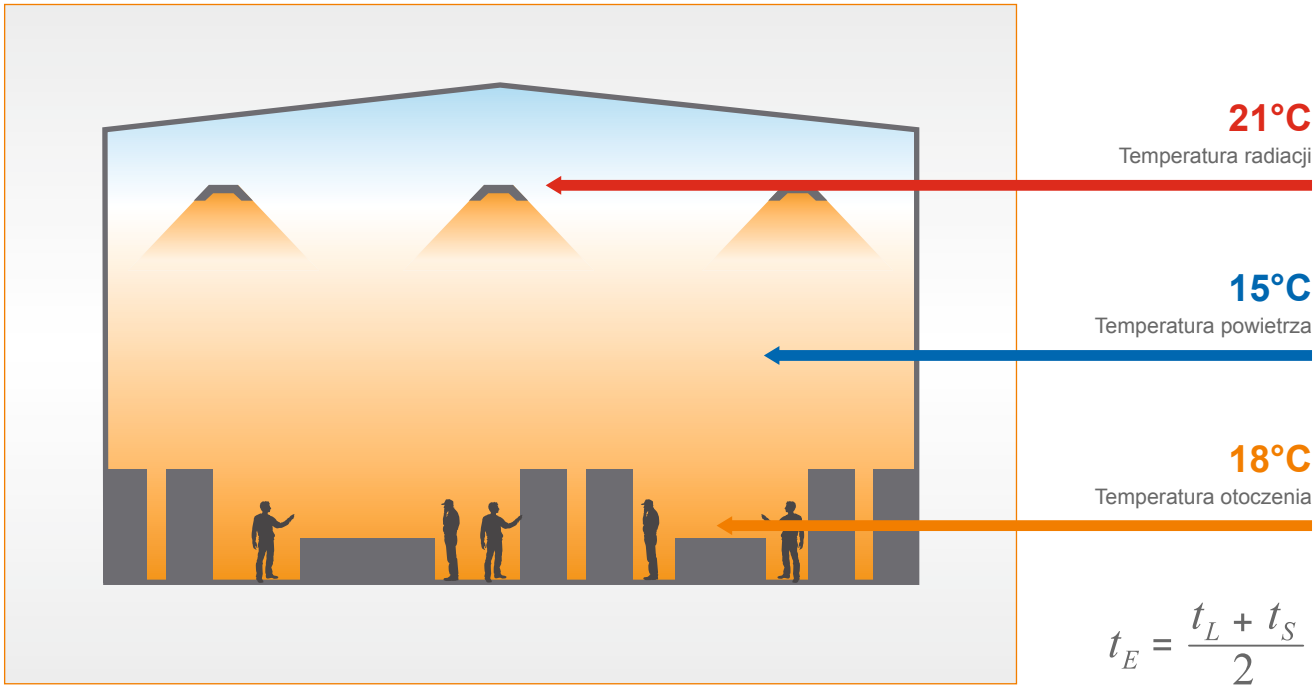
Słońce: najbardziej naturalny promiennik na świecie – nawet dla niskich temperatur powietrza.

8 powodów jak możesz zmniejszyć koszty ogrzewania z promiennikowym systemem grzewczym firmy Schwank

Promieniowanie podczerwone

Wydajny sposób ogrzewania

To naturalne zjawisko zainspirowało firmę Schwank do wdrażania systemów grzewczych, które są mniej energochłonne i dzięki temu oszczędniejsze w eksploatacji. Poprzez zwiększenie temperatury radiacji, temperatura powietrza może być obniżona bez kompromisu pomiędzy komfortem. Obniżając temperaturę powietrza o 1 K [°C] uzyskamy oszczędności energii na poziomie 7%. Czym ta temperatura jest niższa tym więcej energii możemy zaoszczędzić..



03

20%

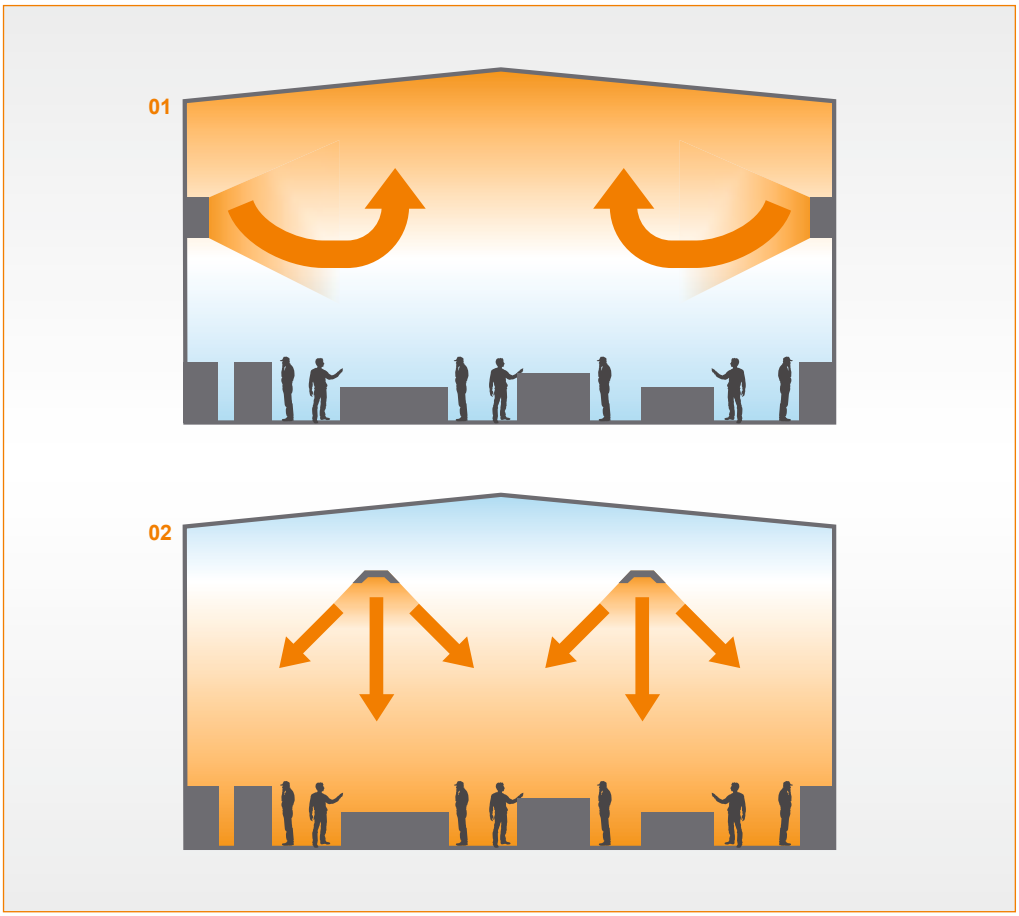
Potencjalne oszczędności energii do 20%

Promienniki podczerwieni = ciepło w strefie przebywania osób

Ograniczenie stratyfikacji ciepłego powietrza ze wzrostem wysokości budynku

Ciepłe powietrze unosi się ku górze – zjawisko to nazywane jest konwekcją cieplną. To oznacza że im wyżej budynku tym temperatura będzie wyższa. Promienniki Schwank ogrzewają powierzchnie dlatego zjawisko konwekcji w budynku jest unikane.

TIlość kosztownego i niepożądanego ciepłego powietrza znajdującego się pod dachem budynku oraz temperatura są zredukowane. Dzięki temu uzyskujemy bezpośredni efekt obniżając ilość ciepła potrzebną do ogrzania budynku przez co redukujemy koszty ogrzewania.



Porównanie:

01 Ogrzewanie konwekcyjne = ciepło pod dachem

02 Ogrzewanie promiennikowe = ciepło w obszarach roboczych

Potencjalne oszczędności energii do 18%

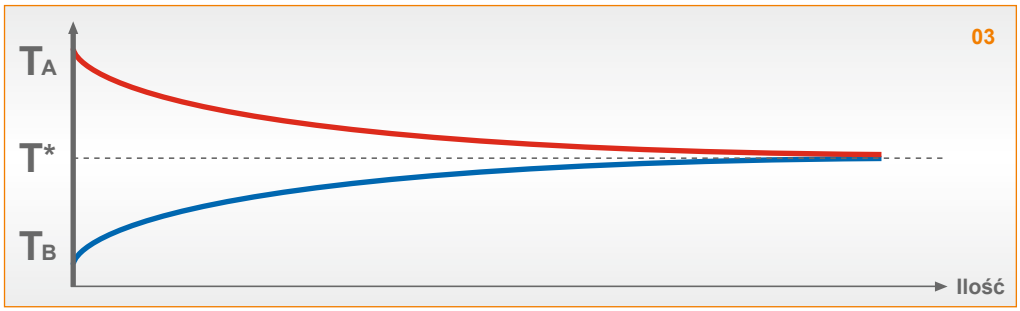
18%

Ogrzewanie obiektów bez strat

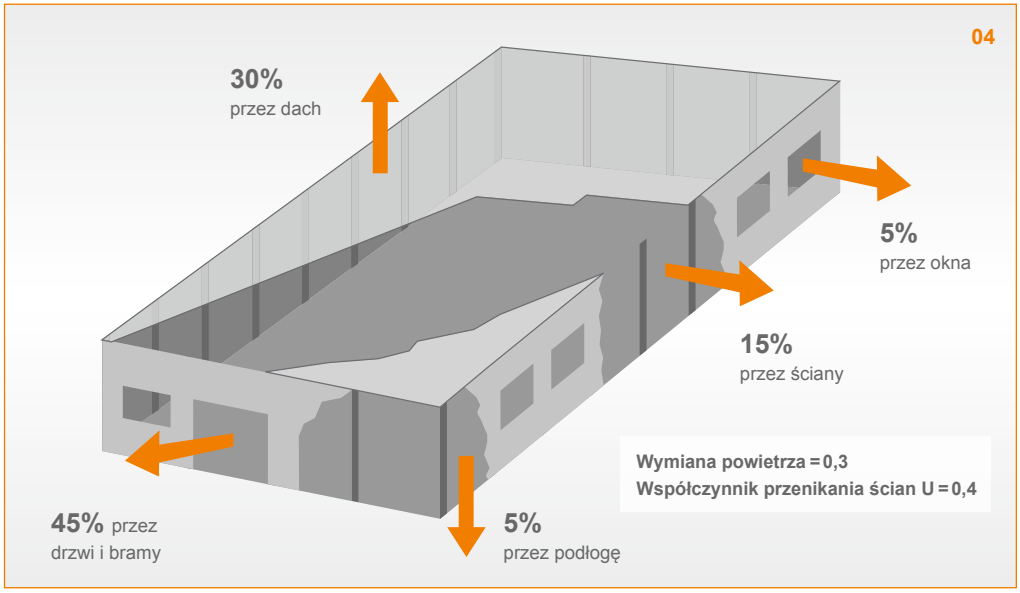
Redukcja strat przez przenikanie

Czym wyższa różnica temperatur pomiędzy dwoma mediami, tym większą ilość energii potrzebna by skompensować tą różnicę temperatur jest to przewodzenie ciepła. To samo zjawisko występuje dla temperatury zewnętrznej [T_B] i wewnątrz budynku [T_A].

Dokładnie skierowane ciepło radiacji nie ogrzewa ścian budynku ponad wymagany poziom, to powoduje zredukowanie różnicy pomiędzy temperaturą wewnętrzą i zewnętrną i mninimalizuje starty przez przenikanie.



03 Wyrównanie dla dwóch mediów różnicy temperatur



04 Udział / Proporcje w startach przez przenikanie Poprzez ściany, dach i inne przegrody, dla przykładowego nowego obiektu przemysłowego

05

30%

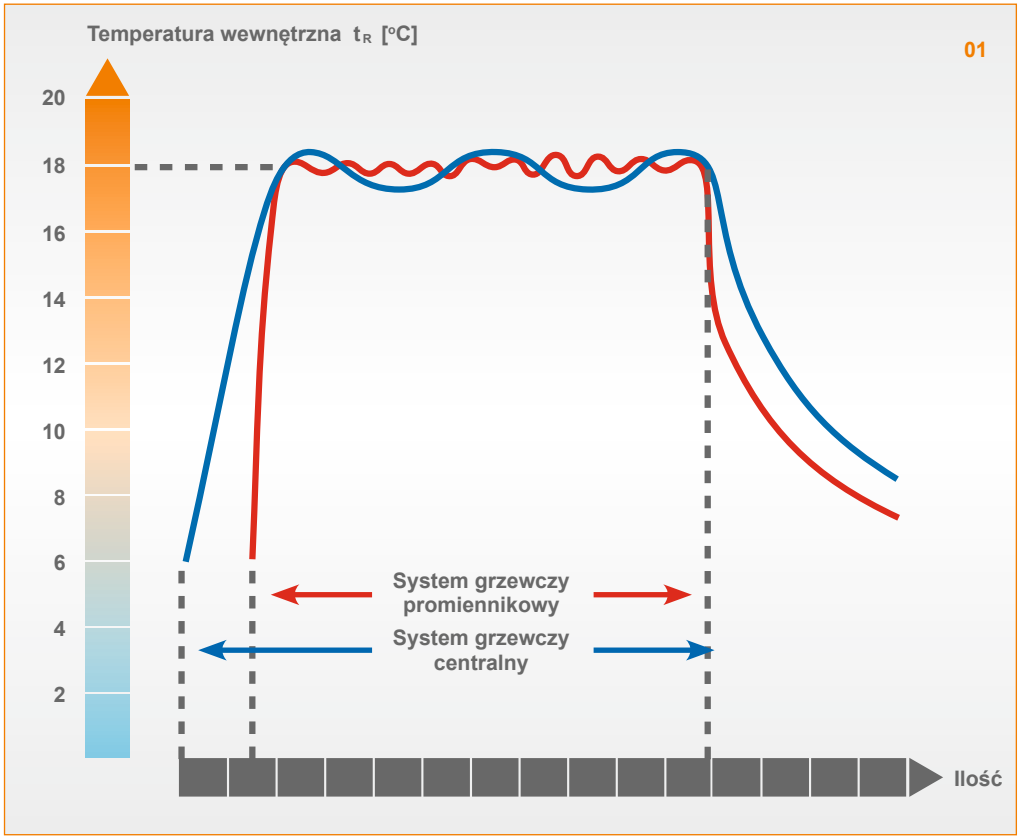
Potencjalne oszczędności energii do 30%

Zredukowanie mediów pośredniczących obniża moc zainstalowaną systemu grzewczego

Krótki czas nagrzewania

Jako alternatywa dla ogrzewań centralnych które wykorzystują media do transportu ciepła [np. Woda], system promiennikowy Schwank bezpośrednio ogrzewa żądane powierzchnie. Kiedy włączymy promienniki ciepło odczuwane jest natychmiast. System grzewczy nie traci czasu na rozgrzewanie i dystrybucje ciepła.

Dedykowane sterowanie pracą promienników w sposób modulowany dostarcza ilość ciepła na wymaganym poziomie. Porównując z centralnym ogrzewaniem używającym wody jako medium, system promiennikowy Schwank posiada krótki czas reakcji który jest zredukowany do absolutnego minimum.



01 Wykres porównujący czas rozgrzewania dla systemu grzewczego promiennikowego i centralnego

Potencjalne oszczędności energii do 9%

9%

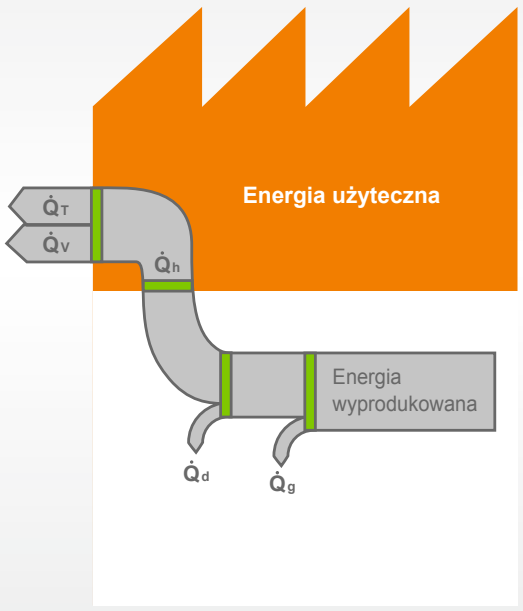
Bezpośrednie ciepło radiacji bez żadnych strat

Brak strat przesyłowych

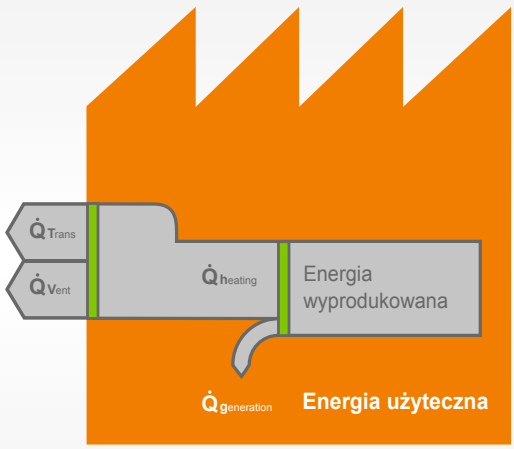
Dla centralnych systemów grzewczych, długi czas rozgrzewania towarzyszy dużym stratom przesyłowym [02]. Straty energii są powodowane głównie przez przesył mediów grzewczych na duże odległości oraz w miejscach wymiany mediów (wymiennikownie, kotłownie itp.)

Promienniki produkcji Schwank zainstalowane lokalnie, bezpośrednio zamieniają energię pierwotną z gazu [GZ 50, LPG, biogaz] w ciepło radiacji [03]. Poprzez to unikamy niepotrzebnych przemian i przesyłu energii na duże odległości, która jest wytwarzana w miejscu zapotrzebowania.

02 Ogrzewanie centralne



03 Ogrzewanie promiennikowe



07

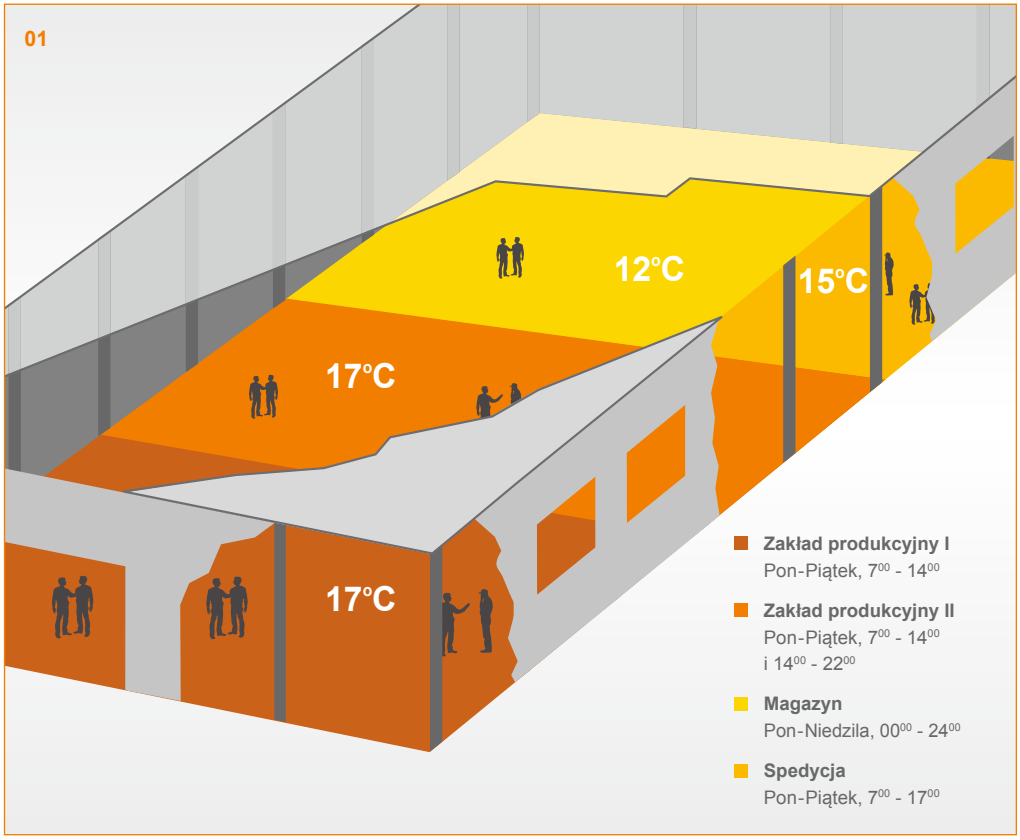
8%

Potencjalne oszczędności energii do 8%

Indywidualne strefy grzewcze

Ogrzewanie tylko w strefach gdzie jest wymagane i w żądanym czasie

System promiennikowy Schwank potrafi ogrzewać cały obiekt jak również indywidualne strefy grzewcze w sposób energooszczędny. Podobnie jak oświetlenie, ogrzewanie może być włączane dla niezależnych stref grzewczych, temperatura może być sterowana indywidualnie. Taki system grzewczy może być sterowany zgodnie z aktualnym zapotrzebowaniem ogrzewania dla miejsc roboczych jak również dla niezależnych godzin pracy. Inteligentny system sterowania dopasowuje te wymogi, redukując czas pracy systemu grzewczego co bezpośrednio wpływa na oszczędności energii i redukcję kosztów ogrzewania. Jest oczywiste że wyłączony promiennik jest najbardziej ekonomicznym promiennikiem.



01 Częściowe ogrzewanie dla niezależnych stref grzewczych wewnątrz budynku przemysłowego

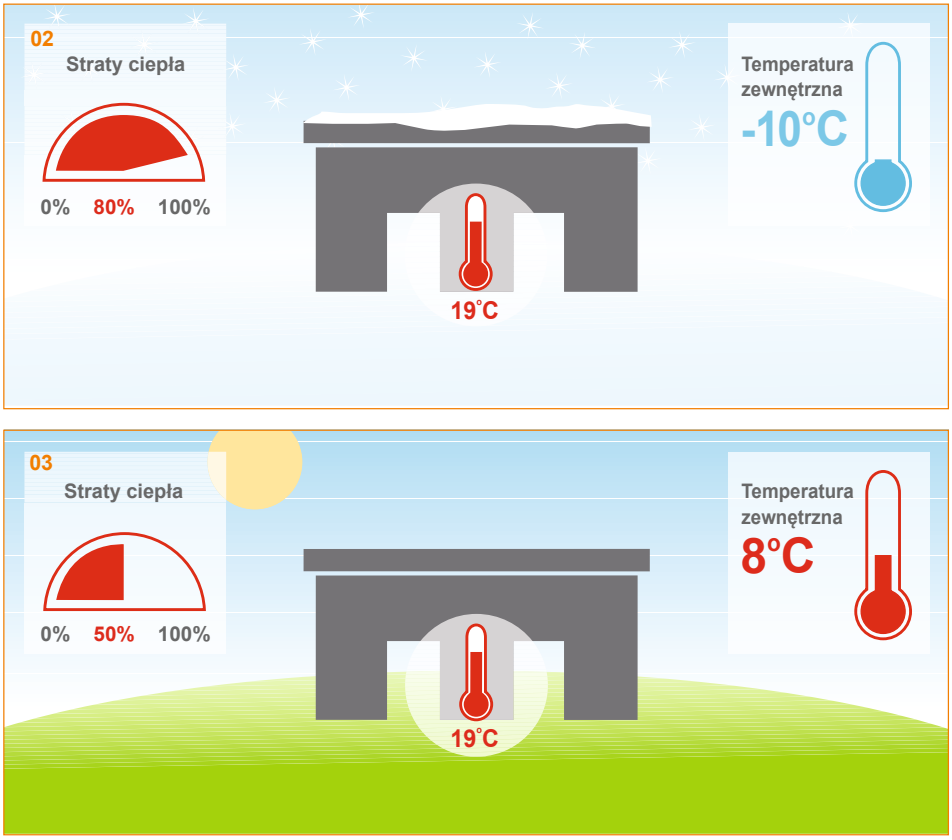
Potencjalne oszczędności energii do 13%

13%

Inteligentna kontrola temperatury

Dokładne dopasowanie mocy promienników do zapotrzebowania

Teoretycznie każdy system grzewczy jest przewymiarowany. Generalnie system grzewczy jest projektowany dla najniższej normatywnej temperatury zewnętrznej występującej w sezonie grzewczym, w związku z tym tylko kilka dni w roku działa z pełną mocą. To dlatego promienniki Schwank są oferowane ze sterowaniem w pełni modulowanym. To powoduje że moc systemu grzewczego dokładnie pokrywa aktualne straty ciepła dla budynku. To dlatego sterowanie to nazywamy inteligentne. Poprzez to zwiększony zostaje poziom uzyskanego komfortu cieplnego wraz z oszczędnością energii nawet do 14%.



02 Straty ciepła dla budynku przemysłowego **w zimie**

03 Straty ciepła dla budynku przemysłowego **wiosną jesienią**

14%

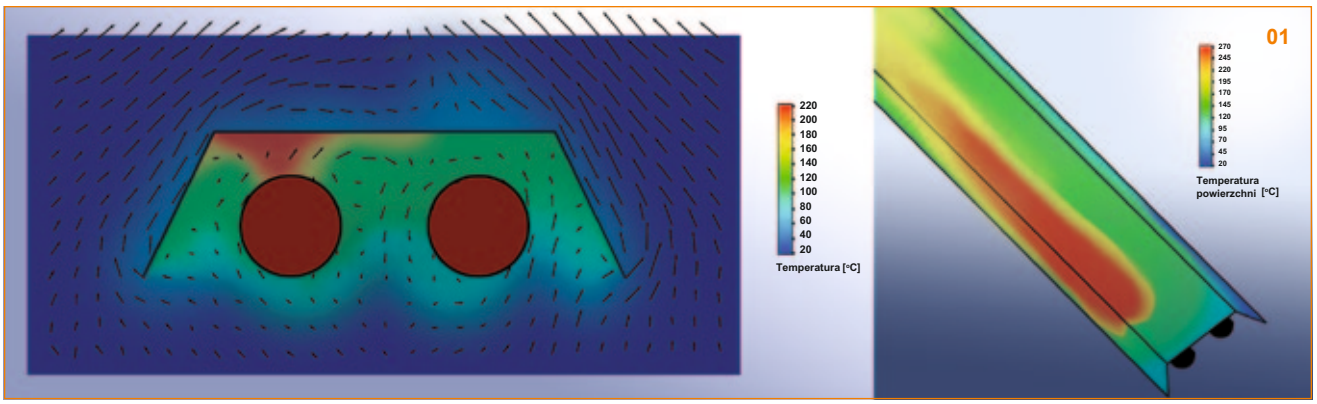
Potencjalne oszczędności energii do 14%

Redukcja ciepła nieużytkowego

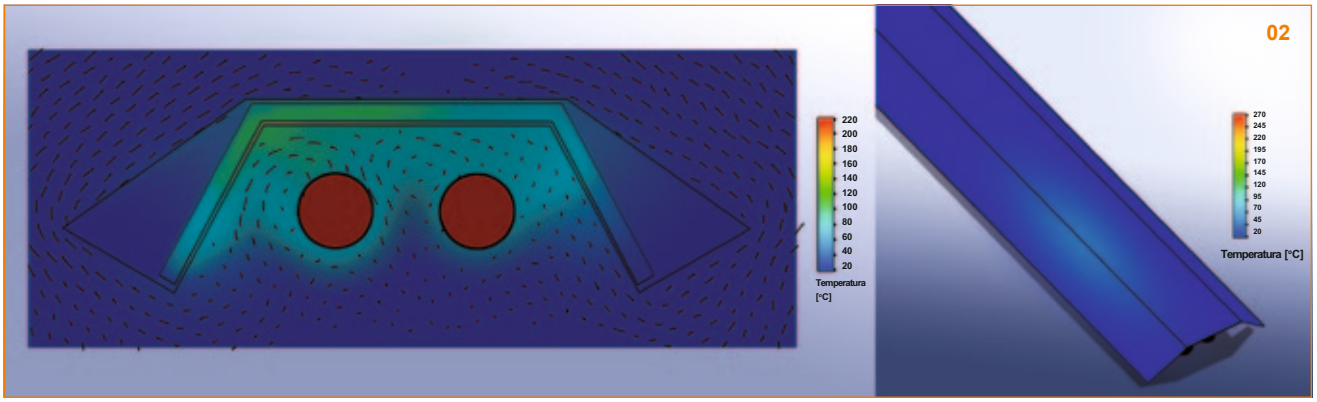
Tylko ciepło dostarczone w strefy grzewcze jest użyteczne

Warstwa izolacji w urządzeniach grzewczych zapobiega stratom cieplnym. Dlatego izolowanie tych powierzchni jest przyjętą sztuką. To również obowiązuje w przypadku promienników, dlatego że fale podczerwone emitowane z rury promieniującej częściowo trafiają w obszar grzewczy oraz padają na reflektor promiennika. Na powierzchni reflektora są częściowo refleksyjnie odbijane w kierunku obszaru grzewczego oraz pochłaniane przez reflektor powodując wzrost temperatury jego powierzchni.

Rozgrzana powierzchnia reflektora generuje duży strumień ciepła konwekcyjnego, które unosi się ponad promiennikiem, ogrzewając przestrzeń pod dachem co jest stratą. Poprzez zaizolowanie zewnętrznej powierzchni reflektora redukujemy do minimum ten strumień traconego ciepła przez co znacząco obniża się stratę konwekcyjną. To oznacza że izolacja zwraca się podwójnie: bardziej komfortowy poziom ciepła razem z niższymi zużyciem gazu.



01 Reflektor nieizolowany Temperatura i przepływ ciepła dla standardowego promiennika



02 Reflektor izolowany Temperatura i przepływ ciepła dla promiennika superTube®

Potencjalne oszczędności energii do 32%

32%

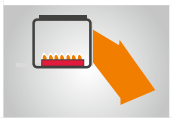
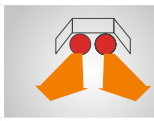
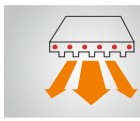
Rozwiązania wykonane na miarę dla obiektów przemysłowych, ogrzewań zewnętrznych i obiektów sportowych

Porównanie systemów

Który system grzewczy jest najlepszy? Taki system grzewczy który jest odpowiedni dla każdej aplikacji praktycznie nie istnieje. Nasz program produkcji zawiera dlatego produkty odpowiednio dobrane i w szerokim zakresie produkcji, pozwalając zaproponować rozwiązanie szyte na miarę dla indywidualnych wymogów grzewczych danego obiektu.

Generalnie posiadając duże port folio produktów możemy zaproponować kilka niezależnych rozwiązań systemu grzewczego. Nasz szeroki asortyment produktów i rozwiązań gwarantuje optymalny i indywidualny dobór systemu dla najlepszego dopasowania indywidualnych potrzeb związanych z ogrzewaniem.

Niezależne porównanie różnych systemów grzewczych dla obiektów przemysłowych

System grzewczy/ cechy	Nagrzewnice		Promienniki			
	Bezpośredni	Pośredni	Promiennik gazowy		Promienniki wodne	Ogrzewanie podłogowe
			Promiennik jasny	Promiennik ciemny		
						
Wydajność/Sprawność	Dobra	Niska	Bardzo dobra	Bardzo dobra	Niska	Niska
Dodatkowa energia	Znaczący	Znaczący	Minimalny	Niski	Możliwy	Możliwy
Hałas	Tak	Tak	Nie	Niski	Nie	Nie
Konwekcja powietrza	Tak	Tak	Nie	Nie	Nie	Nie
Odzysk ciepłego powietrza	Możliwe	Możliwe	Nie możliwe	Nie możliwe	Nie możliwe	Nie możliwe
Czas rozgrzewania	Krótki	Długi	Bardzo krótki	Krótki	Długi	Bardzo długi
Ogrzewanie częściowe	Ograniczona możliwość	Ograniczona możliwość	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe
Ogrzewanie przestrzeni z przedmiotami łatwopalnymi	Ograniczona możliwość	Możliwe	Ograniczona możliwość	Ograniczona możliwość	Możliwe	Możliwe

Źródło: Gaz ziemny dla ogrzewania dużych pomieszczeń i hal, Niemiecki Związek Gazownictwa i Gospodarki Wodnej [BAW], 2010

Innowacyjny. Doświadczony. Kompetentny.

Doświadczaenie dla większego bezpieczeństwa

Doświadczenie dla większego bezpieczeństwa od ponad 70 lat nazwa Schwank jest synonimem jakości i wysokiej sprawności w obszarze systemów grzewczych. Jako czołowy producent promienników gazowych, Schwank posiada wieloletnie doświadczenie w instalowaniu wysokosprawnych systemów grzewczych. Satysfakcja ponad 150,000 klientów i ponad 2 miliony sprzedanych urządzeń mówi samo za siebie. [zapraszamy do zapoznania się z naszymi referencjami na stronie www.schwank.pl].

Jako niemiecki producent dostarczamy produkty i usługi na najwyższym poziomie jakościowym. Każdy produkt wyprodukowany w fabryce Schwank wyróżnia się minimalną emisją CO_2.

Schwank
NOWOCZESNE SYSTEMY GRZEWCZE

Polska

Schwank Polska Sp.zo.o
ul. Bytkowska 1B ▪ 40-955 Katowice
Tel.: +48-32-201 05 58
Fax: +48-32-201 05 59
E-mail: info@schwank.pl
Internet: www.schwank.pl

Niemcy

Schwank GmbH
Bremerhavener Str. 43 ▪ 50735 Cologne
Tel.: +49-(0)221-7176 0
Fax: +49-(0)221-7176 288
E-mail: info@schwank.de
Internet: www.schwank.de

Promienniki/12SPL/2./3411 [Temat do zmian technicznych]