

# KOLEKTORY SŁONECZNE W OBIEKTACH SPORTOWYCH I REKREACYJNYCH

Każdy obiekt o zwiększonych potrzebach ciepła stanowi dla instalacji słonecznej atrakcyjną możliwość dostarczania bezpłatnego ciepła, wytwarzanego z wysoką sprawnością. Należą do nich z pewnością obiekty sportowe i rekreacyjne, a w szczególności baseny pływackie, ale także wszelkie inne wymagające dostarczania ciepłej wody użytkowej dla potrzeb społecznych.



Kolektory płaskie zbudowane na dachu poziomym pływalni krytej

Sprawność pracy kolektora i całej instalacji słonecznej będzie tym wyższa, im niższa będzie temperatura po stronie odbioru ciepła. Dlatego też instalacja słoneczna podgrzewająca wodę basenową uzyskiwać może najwyższe wydajności cieplne przeliczając je na 1 m<sup>2</sup> powierzchni zainstalowanej kolektorów słonecznych (kWh/m<sup>2</sup>rok). Dzięki temu efekt ekonomiczny i ekologiczny jest szczególnie wysoki dla układów podgrzewania wody basenowej.

Bardzo dobre rezultaty osiąga się także dla dużych układów podgrzewania wody użytkowej, niezbędnej na przykład dla celów zaplecza obiektu sportowego, rekreacyjnego czy też hotelowego itp.. Stały duży pobór wody użytkowej w ciągu dnia zapewnia ciągły odbiór ciepła z instalacji słonecznej i tym samym jej wysoką sprawność pracy.

## Jakie kolektory słoneczne wybrać?

Podstawowym kryterium wyboru typu kolektora słonecznego może być relacja

jego ceny do wydajności cieplnej, ale także możliwości zabudowy, możliwości łączenia w baterie, atrakcyjny design czy też długość okresu gwarancji. Korzystnymi cechami charakteryzują się kolektory płaskie stanowiące standard rynkowy. Oferują one atrakcyjną relację wydajności cieplnej do ceny

zakupu. Wynika to z różnicy w cenie zakupu czynnej powierzchni absorbera kolektora słonecznego. Kolektory płaskie na naszym rynku oferowane są w cenie netto od 587 do 1192 PLN/m<sup>2</sup> (źródło: solarblog.pl), gdzie próżniowe od 1395 do 3410 PLN/m<sup>2</sup>. Średnio różnica wynosi niemal 2,5 raza na korzyść kolektorów płaskich. W skrajnym przypadku cena jednostkowa kolektora próżniowego może być wyższa 5,8-krotnie od ceny kolektora płaskiego. Za różnicą w cenie nie idzie w parze proporcjonalnie różnica w wydajności, tym bardziej, że na rynku dostępnych jest szereg kolektorów próżniowych o niższych lub co najwyżej porównywalnych wydajnościach cieplnych w stosunku do kolektorów płaskich.

Niektóre rodzaje próżniowych kolektorów słonecznych, jak np. Hewalex KSR10 umożliwiają zabudowę na elewacji budynku lub poziomo na dachu płaskim. W przeciwieństwie do kolektorów płaskich wymagających nachylenia zazwyczaj w zakresie 30÷70°, możliwe jest więc

## Porównanie wskaźników cen i wydajności kolektorów słonecznych

(źródło: solarblog.pl, 20 kolektorów płaskich, 12 próżniowych, ceny katalogowe netto 04.2012)

	Kolektor płaski	Kolektor próżniowy	Różnica [%]
Zakres cen 1 m <sup>2</sup> powierzchni czynnej	587 do 1192 PLN/m <sup>2</sup>	1395 do 3410 PLN/m <sup>2</sup>	do +481%
Średnia cena 1 m <sup>2</sup> powierzchni czynnej	889 PLN/m <sup>2</sup>	2182 PLN/m <sup>2</sup>	+145%
Zakres wydajności z 1 m <sup>2</sup> powierzchni czynnej	208 do 357 W/m <sup>2</sup>	212 do 426 W/m <sup>2</sup>	do +105%
Średnia wydajność z 1 m <sup>2</sup> powierzchni czynnej	322 W/m <sup>2</sup>	343 W/m <sup>2</sup>	+6,5%

**KOLEKTORY SŁONECZNE**  
ekologia oszczędność przyszłość

**POMPY CIEPŁA**  
ciepło w zasięgu ręki

 **HEWALEX**

- 20-letnie doświadczenie w produkcji kolektorów słonecznych i kompletnych instalacji solarnych
- kilkadziesiąt zrealizowanych instalacji w obiektach sportowych i rekreacyjnych – w kraju i zagranicą
- kompleksowa obsługa inwestycji oraz 10-letnia gwarancja na kolektory słoneczne



ISO 9001:2008



European  
Solar  
Thermal  
Industry  
Federation



SOLAR KEYMARK



Solartechnik  
Prüfung  
Forschung



Kontakt: tel. +48(32) 214 17 10

[www.hewalex.pl](http://www.hewalex.pl)



Kolektory próżniowe KSR10 na elewacji pływalni krytej

zastosowanie tego typu kolektorów w nietypowych warunkach zabudowy, w sytuacji gdy np. brak jest wystarczającego miejsca na dachu obiektu, albo ma on zbyt lekką konstrukcję. Kolektory próżniowe typu Hewalex KSR10 w razie niekorzystnych warunków zabudowy, pozwalają na obrót rur próżniowych, tak aby uzyskać optymalne nachylenie absorberów.

Należy jednak podkreślić, że sprawność kolektorów próżniowych jest wyższa niż płaskich, w sytuacji gdy mają one konstrukcję złożoną z rur próżniowych jednościennej. Większość kolektorów próżniowych z dwuściennej rurami uzyskuje porównywalne, a często niższe wydajności cieplne od kolektorów płaskich, w stosunku do których są droższe w zakupie.

#### Jakich efektów z pracy instalacji słonecznej można się spodziewać?

Instalacja słoneczna zmniejsza zużycie ciepła przeznaczonej dla podgrzewania wody użytkowej lub basenowej. Główny okres pracy instalacji słonecznej przypada na półrocze od kwietnia do września, w którym dostępne jest 80% całkowitej rocznej energii promieniowania słonecznego. Jednak praca kolektorów słonecznych jest także w pełni możliwa w sezonie zimowym. Potencjalnie kolektory próżniowe mogą uzyskiwać wyższą wydajność, ale dotyczy to kolektorów z rurami jednościennej. Trzeba pamiętać, że w dużych instalacjach solarnych,

występują przeważnie niższe temperatury robocze, wobec czego straty ciepła z kolektorów słonecznych są zmniejszone i różnica wydajności pomiędzy kolektorami płaskimi i próżniowymi zmniejsza się do minimum. Dlatego też reguły projektowe wskazują dla instalacji dużych na dobór jednakowych powierzchni kolektorów płaskich jak i próżniowych.

Płaskie kolektory słoneczne w dużych instalacjach solarnych są w stanie uzyskiwać jednostkowo od 550 do 750 kWh/m<sup>2</sup>rok ciepła (dla porównania w instalacjach małych zazwyczaj 350 do 550 kWh/m<sup>2</sup>rok). Przykładowo więc duża instalacja solarna o powierzchni 100 m<sup>2</sup> absorbera, jest w stanie potencjalnie zaoszczędzić rocznie do 75 000 kWh, co z uwzględnieniem sprawności tradycyjnego podgrzewania wody basenowej lub użytkowej, może przynieść roczne oszczędności rzędu 9000 m<sup>3</sup> gazu ziemnego lub 9000 litrów oleju opałowego. W przypadku dużych instalacji solarnych, oceną efektu ekonomicznego jest właśnie jednostkowy uzysk ciepła kWh/m<sup>2</sup>rok, a nie procentowa oszczędność w zużyciu rocznym paliwa czy energii. Im wyższa będzie efektywność pracy optymalnie dobranej instalacji solarnej, tym krótszy będzie okres zwrotu poniesionych kosztów inwestycji.

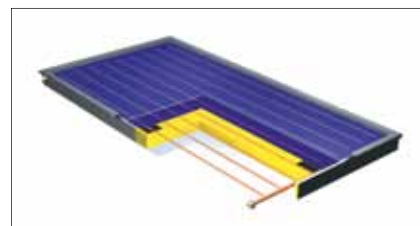
#### Doświadczenie i referencje

Firma Hewalex jako polski producent kolektorów słonecznych posiada ponad 20-letnie doświadczenie w produkcji kolektorów słonecznych, komponentów

instalacji słonecznych i w realizacji inwestycji zarówno małych, jak i wielkogabarytowych. Ponad 52 000 instalacji w kraju i zagranicą pracuje często od ponad 15 lat, nie tylko w budynkach jednorodzinnych, ale także w dużych obiektach, w tym o przeznaczeniu sportowym lub rekreacyjnym. Można do nich zaliczyć takie obiekty jak np.:

- aquapark w Kudowie Zdroju,
- MOSiR „Wodny Raj” w Łodzi,
- pływalnię KS „Grzegórzecki” w Krakowie,
- Zespół Krytych Pływalni w Krośnie,
- park wodny „Fregata” w Kolbuszowej,
- halę sportową w Myślenicach,
- halę sportową w Rumii,
- pływalnię „Muszelka” w Rzeszowie,
- pływalnię „Karpik” w Rzeszowie.

Z punktu widzenia inwestora nie bez znaczenia jest długość okresu gwarancji jakim objęte są urządzenia. Firma Hewalex standardowo udziela na płaskie kolektory słoneczne 10 lat gwarancji, co stanowi na rynku ponadstandardową opcję ochrony użytkownika instalacji słonecznej.



Przekrój kolektora płaskiego Hewalex KS2000 TLP z absorberem wykonanym całkowicie z miedzi i szybą solarną o wysokiej przepuszczalności promieniowania słonecznego

Wszystkie kolektory firmy Hewalex spełniają wymagania jakościowe normy EN12975, posiadając certyfikat Solar Keymark wymagany w Polsce i w większości krajów europejskich, szczególnie w przypadku chęci uzyskania dofinansowania inwestycji. Badania jakim poddaje się kolektory słoneczne według normy EN12975 zakładają ich minimum 20-letnią eksploatację, tak więc ich pomyślny rezultat stanowi dla użytkownika wiarygodne potwierdzenie jakości i niezawodności kolektora słonecznego w połączeniu z długim okresem gwarancji udzielanym przez producenta.

Ireneusz Jeleń, Hewalex  
Ilustracje z archiwum firmy