

Systemy solarne Solaris firmy Nibe-Biawar

Łukasz Wojtach

Ochrona środowiska naturalnego poprzez zmniejszanie emisji zanieczyszczeń jest silnie wspierana przez fundusze i dotacje. Również edukacja ekologiczna społeczeństwa sprzyja wzrostowi zainteresowania „czystymi” źródłami energii. Znaczenie dla ich rozwoju ma też stały wzrost cen paliw. Firma Nibe-Biawar wprowadziła do swojej oferty, znajdujące zastosowanie w tym obszarze, systemy solarne Solaris.

Firma Nibe-Biawar – producent podgrzewaczy wody i dystrybutor szwedzkich pomp ciepła Nibe, oferuje systemy solarne Solaris oparte na próżniowych kolektorach słonecznych. Panele słoneczne nowej generacji są alternatywnym rozwiązaniem dla powszechnie stosowanych kolektorów płaskich.

Właściwości, budowa

W kolektorach Solaris zastosowane zostały dwuścienne próżniowe rury szklane. Ich budowa opiera się na wynalazku termosu Jamesa Dewara. Próżnia pomiędzy ściankami gwarantuje dobrą izolacyjność w każdych warunkach pogodowych i minimalizuje straty ciepła. Dzięki temu kolektory umożliwiają uzysk energii również w okresie zimowym.

Szczelność rur zapewnia długą żywotność panelu. W budowie kolektora nie występują żadne połączenia mogące spowodować zanik próżni lub generować naprężenia między metalem i szkłem. Zapobiega to tworzeniu się rys naprężeniowych, rozhermetyzowaniu, a tym samym zmniejszeniu sprawności oraz żywotności elementów. Ścianka wewnętrzna pokryta jest spe-

cialną powłoką o bardzo wysokiej absorpcji oraz małej emisji promieniowania. Rury wykonano ze szkła hartowanego, odpornego na zmienne warunki klimatyczne i gradobicie.

Ciepło jest odbierane przez glikol krążący w systemie rurek miedzianych umieszczonych w rurkach wewnętrznych i przekazywane do zewnętrznego zbiornika. Kolektor może pracować nawet wtedy, gdy nastąpi mechaniczne uszkodzenie próżniowych rurek szklanych, ponieważ czynnik roboczy nadal będzie przepływał w rurkach miedzianych. W celu wymiany zbitiej rurki nie ma potrzeby opróżniania instalacji.

Sprawność kolektorów próżniowych jest znacznie wyższa niż płaskich, szczególnie w okresach ujemnych temperatur zewnętrznych. Kolektory próżniowe pozyskują energię także z promieniowania rozproszonego, co podnosi ich skuteczność w czasie częściowego lub całkowitego zachmurzenia.

Ogólna sprawność kolektorów słonecznych jest najwyższa wówczas, kiedy promienie słoneczne padają prostopadłe do panelu. W systemie Solaris budowa rurowa sprawia, że padające promienie słoneczne zawsze obejmują tę samą po-



Rys. 1. Kolektor słoneczny Solaris zbudowany z dwuściennych rur próżniowych wierzchnię, niezależnie od usytuowania słońca. Dzięki dodatkowej ściance refleksyjnej wykonanej z perforowanego aluminium, rurki szklane są dodatkowo naświetlane także z tyłu.

Kolektor przystosowany jest do pracy całorocznej w układzie zamkniętym, przy ciśnieniu pracy 0,6 MPa, z układem instalacji solarnej wyposażonej m.in. w wymiennik z wężownicą, pompę obiegową, sterownik z czujnikami temperatury i armaturę.

Kolektory mogą być montowane na dachach skośnych, płaskich, fasadach oraz jako konstrukcje wolnostojące.

Wymiennik ciepła Mega

Równie ważnym elementem systemu solarnego jest zbiornik na ciepłą wodę użytkową. Wymienniki Mega Solar pro-

Najważniejsze cechy systemów Solaris

- zwiększony uzysk energii z 1m²,
- wykorzystanie energii słonecznej w okresach przejściowych i zimą, nawet przy ujemnych temperaturach,
- skuteczna izolacja cieplna dzięki próżni,
- niski ciężar,
- mała wrażliwość na kąt padania promieni słonecznych,
- wykorzystanie promieniowania rozproszonego nawet w pochmurne dni,
- uzyskiwanie wyższych temperatur czynnika roboczego,
- długa żywotność elementów kolektora, w szczególności rurki szklanej,
- wysoka sprawność.

Tabela 1. Dane techniczne kolektora Solaris

Model kolektora	Solaris 1500/12
Typ rury	SLU-1500
Ilość rur	12
Długość pojedynczej rury	1500 mm
Powierzchnia czynna absorbera	1,09 m ²
Wymiary (mm)	1670 x 760 x 140
Waga bez czynnika roboczego	35 kg
Rurka U połączeniowa	miedziana, średnica 8 mm
Reflektor	plaska płyta rozpraszająca aluminiowa
Roczna sprawność cieplna	525 kWh/m ²
Króćce	1/2 cala
Budowa rury	Typ QB-AI-N-/AI.- 37/47-1500-1
Konfiguracja	dwie rury szklane współśrodkowe
Materiał	szkło borosilikatowe
Średnica zewnętrzna pojedynczej rury	47 mm
Średnica rury wewnętrznej	37 mm
Powierzchnia absorpcyjna	stopniowana selektywna AI-N/AI
Współczynnik absorpcji rury zewnętrznej	91%
Absorpcja słoneczna (AM1.5)	0,9
Współczynnik emisji (przy temp. 80°C)	8%
Temperatura stagnacji	> 200°C
Współczynnik przenikalności cieplnej	< 0,85 W/M ² C
Wytrzymałość na uderzenie	grad o średnicy 25 mm
Wytrzymałość ciśnieniowa (przetestowana)	0,8 MPa
Gwarancja	5 lat

- gruba warstwa ocieplenia polistyrenowego,
- rura osłonowa czujnika c. o. i systemu solarnego,
- precyzyjny termometr zanurzeniowy,
- króciec cyrkulacyjny,
- króciec 5/4 cala do montażu modułu elektrycznego.

Wszystkie króćce umieszczone są w jednej linii z tyłu zbiornika, co poprawia estetykę instalacji.

Obudowę wymienników Mega wykonano z twardego polistyrenu, dzięki czemu jest trwalsza i łatwiejsza w konserwacji niż obudowa metalowa, a przy tym równie estetyczna. Ponadto można ją łatwo zdemonstrować wraz z ociepleniem, co może się przydać np. przy wprowadzaniu zbiornika przez wąskie przejścia.

Zestawy Solaris

Oprócz kolektorów i wymienników, na systemy Solaris składają się uchwyty montażowe, złączki Inox, naczynie przeponowe, regulator solarny, grupa pompowa, odpowietrznik oraz płyn solarny. Na potrzeby ogrzania wody dla kilkuosobowych rodzin stworzone zostały trzy standardowe zestawy: Solaris Basic (dwa kolektory, wymiennik 220-litrowy, pozostały osprzęt) i Solaris Comfort (trzy kolektory, wymiennik 300-litrowy, pozostały osprzęt) oraz Solaris Mega (cztery kolektory, wymiennik 400-litrowy, pozostały osprzęt). W zależności od potrzeb zestawu można dowolnie kompletować.

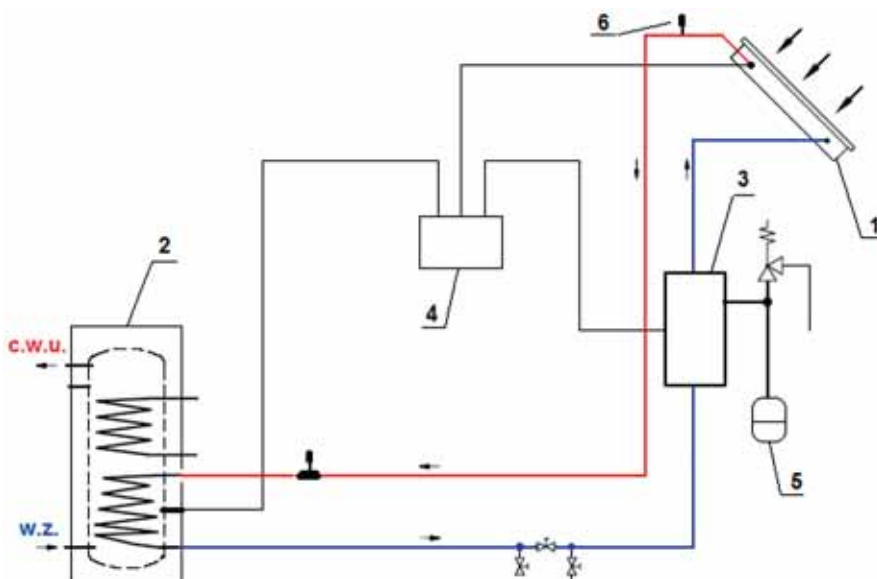
Ceny detaliczne wynoszą odpowiednio 7990 zł netto, 9990 zł netto oraz 12990 zł netto.

Łukasz Wojtach
Autor jest Product Managerem ds. Systemów Solarnych w firmie Nibe-Biawar



dukcji Nibe-Biawar są zabezpieczone od wewnątrz warstwą wysokogatunkowej emalii ceramicznej Direct Plus oraz dwo-

ma anodami magnezowymi. Pozwala to na udzielenie na urządzenie pięcioletniej gwarancji. Inne elementy budowy produktu to:



Rys. 2. Schemat instalacji systemu Solaris: 1- kolektory próżniowe, 2 – wymiennik Mega Solar, 3 – grupa pompowa, 4 – regulator solarny, 5 – naczynie przeponowe, 6 – odpowietrznik

KONTAKT

NIBE-BIAWAR

Al. Jana Pawła II 57
15-703 Białystok
tel. (85) 662 84 64
faks (85) 662 84 14
Infolinia: 0 801 003 066
e-mail: kolektory@biawar.com.pl
www.biawar.com.pl