

Odnawialne źródła energii – kolektory słoneczne

Odnawialne źródła energii (OZE) w Polsce zajmują coraz bardziej znaczącą pozycję na rynku produkcji energii. Przewiduje się, że w 2014 r. powinno pracować już nawet 2,5 mln m² powierzchni łącznej kolektorów słonecznych, co ma umożliwić naszemu krajowi wypełnienie międzynarodowych zobowiązań w zakresie zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Perspektywy rynku polskiego w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii są obiecujące. Polska jest członkiem UE o niewielkim jeszcze poziomie produkcji energii pochodzącej z OZE, a środki finansowe wspierające tego rodzaju inwestycje sprawiają, że rynek ten będzie się dynamicznie rozwijał.

Sfinalizowane projekty

Kilkanaście dużych inwestycji już zostało w Polsce zrealizowanych z wykorzystaniem funduszy wspierających. Największą z nich ukończono w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. Najświętszej Marii Panny w Częstochowie. Płaskie kolektory słoneczne Vitosol o łącznej powierzchni 1495 m² (598 kolektorów) ogrzewają wodę użytkową na potrzeby obiektów szpitala. Całkowita wydajność tej instalacji wynosi maksymalnie do 1000 kW i tym samym jest to największa instalacja solar na w Polsce i jedna z największych tego typu w Europie. Instytucje, które zrealizowały pod względem finansowym inwestycję to: 41,92% – EkoFundusz, 16,82% – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach (w formie bezwrotnej pożyczki), 41,26% – szpital ze środków własnych (w tym pożyczka z WFOSiGW 96,12%).

Oferta kolektorów Vitosol

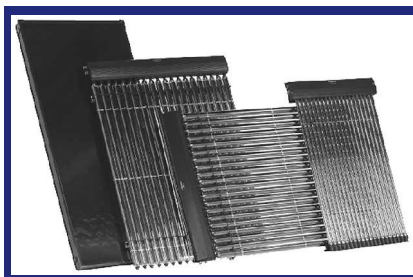
Program produkcji firmy Viessmann obejmuje zarówno kolektory płaskie, jak i próżniowe. Ich wspólną cechą jest najwyższa jakość i wysoka wydajność cieplna, potwierdzona rygorystycznymi badaniami przez niezależne instytucje.

- Vitosol 100-F: kolektor płaski o powierzchni absorbera 2,3 m²,
- Vitosol 200-F: kolektor płaski o powierzchni absorbera 2,3 m²,



Największa instalacja kolektorów słonecznych w Polsce – Częstochowa

- Vitosol 200-T: kolektor rurowy próżniowy o powierzchni absorbera 2 i 3 m²,
- Vitosol 300-T: kolektor rurowy próżniowy o powierzchni absorbera 2 i 3 m².



Rodzaje kolektorów produkcji Viessmann

Dzięki bogatej ofercie urządzeń oraz kompletnym rozwiązaniom systemowym możliwe jest wykorzystanie techniki „solarnej” praktycznie w każdych warunkach zabudowy i dla każdego rodzaju zapotrzebowania ciepła. Zależnie od potrzeb, jakie należy spełnić, można dobrać

odpowiedni typ kolektora słonecznego. W wielu przypadkach zastosowanie już jego podstawowego typu, jakim jest kolektor płaski, przynosi korzystne efekty energetyczne przy akceptowalnym koszcie inwestycji.

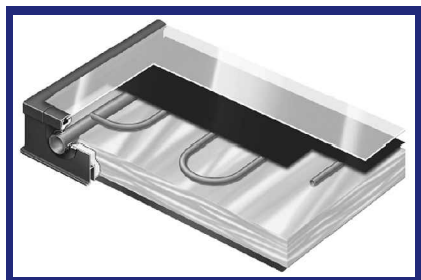
Kolektor pod lupą

Na rynku europejskim istnieje wieloletnia tradycja badania jakości kolektorów słonecznych. Badania jakościowe i sprawnościowe regulują postanowienia normy EN 12975, przyjętej również w Polsce jako PN-EN 12975.

Kolektory słoneczne Vitosol oznaczone są znakiem jakości Solar Keymark, co gwarantuje, że spełniają wymagania jakościowe norm europejskich EN 12975. Badania prowadzone są przez takie instytucje, jak SPF Rapperswil (Szwajcaria) czy ISFH Emmerthal (Niemcy). Wymagania Solar Keymark sprawiają, że kolektory słoneczne mogą być bez uprzedzenia zabierane do ba-

dań wprost z zakładu produkcyjnego lub magazynu, co gwarantuje, że do analiz trafiają te urządzenia, które rzeczywiście są oferowane na rynku.

Prześledźmy to na przykładzie budowy kolektora słonecznego płaskiego typu Vitosol 200-F, który dla firmy Viessmann jest produktem grupy standardowej. Łatwo zauważyć, że standard ten spełnia restrykcyjne wymogi odnośnie sprawności i jakości kolektora słonecznego.



Szczegóły budowy płaskiego kolektora słonecznego Vitosol 200-F 2,3 m²

Obudowa kolektora o sztywnej konstrukcji aluminiowej gięta jest z jednego profilu, uniemożliwiając tym samym deformację przy możliwych obciążeniach, zwłaszcza w wyniku zalegania śniegu (test obciążenia 100 kg/m²).

Przykrycie obudowy kolektora z wykorzystaniem „szkła solarnego” musi spełnić dwa najważniejsze warunki, a mianowicie: odporność na uderzenia mechaniczne (test uderzeniowy kulki stalowej o masie 150 g), oraz maksymalna przepuszczalność promieni słonecznych. Przykrycie kolektora wykonane jest ze szkła hartowanego (standard ESG – jednowarstwowe, bezpieczne szkło solarne).

Uszczelnienie obudowy często jest niedocenianym, pozornie mało istotnym

elementem budowy kolektora. Należy jednak zaznaczyć, że jest niezmiernie ważne dla eksploatacji kolektora, tym bardziej, że jednym z najczęściej niespełnianych warunków pracy kolektorów w testach jakościowych, jest nieszczelność obudowy przy jednoczesnym jej obciążeniu (symulacja topniejącego śniegu). Zawilgocona izolacja cieplna kolektora nie spełnia wtedy swojej funkcji, prowadząc do szybko postępującej utraty efektywności kolektora. Kolektor Vitosol 100-F oraz 200-F posiada wytrzymałe uszczelnienie, podobne do stosowanych w przypadku szyb samochodowych, a także dodatkowe listwy ochronne.

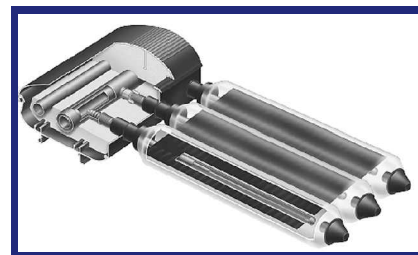
Serce kolektora

Płyta absorbera stanowi serce kolektora. Wszystkie urządzenia firmy Viessmann wykorzystują w tym zakresie miedź pokrytą wysoko selektywną warstwą absorbcyjną, wykonaną na bazie tlenków tytanu i czarnego chromu (Vitosol 100-F). Ma to decydujące znaczenie dla niezmiennej, minimum 20-letniej, efektywnej eksploatacji kolektora. Stosowane warstwy absorbcyjne nie podlegają bowiem zjawisku starzenia, związanego z utratą właściwości pochłaniania promieniowania słonecznego. Jest to jeden z najważniejszych punktów wymienionych wcześniej badań jakościowych kolektorów słonecznych.

Jakie znaczenie ma miedź? Wykazuje ona wyższość nad innymi popularnymi materiałami, takimi jak aluminium czy stal. Zdecydowanie najlepsza przewodność cieplna gwarantuje jego odbiór z całej powierzchni płyty absorbera. Dzięki temu możliwe jest zastosowanie w kolektorze układu przewodów w formie węzownicy.

Dobre własności absorbera nie zapewniają same w sobie wysokoefektywnej pracy kolektora. Ważne jest optymalne rozłożenie przewodów dla zagwarantowania równych oporów przepływu dla wszystkich kolektorów w baterii. Temperatura płyt absorberów jest wtedy jednorodna, co świadczy o wykorzystaniu całej powierzchni kolektorów.

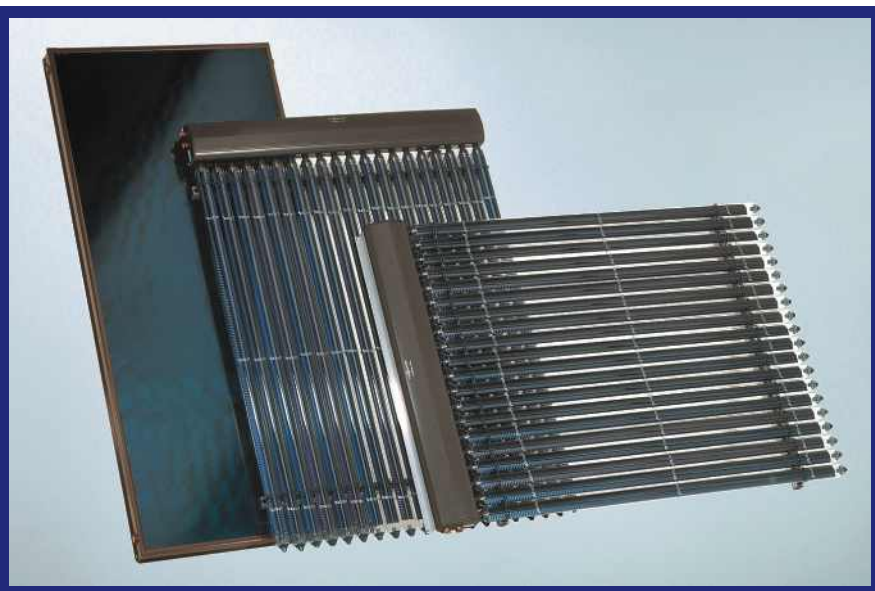
Również kolektory próżniowe Vitosol 200-T i Vitosol 300-T odznaczają się innowacyjnymi rozwiązaniami.



Kolektory słoneczne Vitosol 200-T

Szerokie zastosowanie mają kolektory Vitosol 200-T, a to z uwagi na dowolne warunki zabudowy, w tym na fasadzie budynku lub na dachu płaskim. Pracują one wg zasady „heatpipe” i dodatkowo zabezpieczają instalację przed przegrzewaniem. Zabudowane ograniczniki temperatury maksymalnej nie dopuszczają do przegrzewania czynnika grzewczego. Ta cecha jest szczególnie przydatna w obiektach o znacznie zmniejszonych potrzebach ciepła w okresie letnim. Może to być np. szkoła (przerwa wakacyjna) lub też instalacja do podgrzewu wody użytkowej i wspomaganie ogrzewania budynku, dla którego w okresie letnim nie występują potrzeby ciepłe.

Ponad 30-letnie doświadczenie firmy Viessmann w produkcji kolektorów słonecznych gwarantuje wysoką jakość i sprawność urządzeń, która jest zachowana przez minimum 20-letni okres ich eksploatacji, co jest istotne dla opłacalności inwestycji.



VISSMANN

climate of innovation

VISSMANN Sp. z o.o.

ul. Karkonoska 65

53-015 Wrocław

www.viessmann.pl

www.kotly.pl