

## Ring „Magazynu Instalatora”: jakość ciepła - kolektory słoneczne

# Immergas



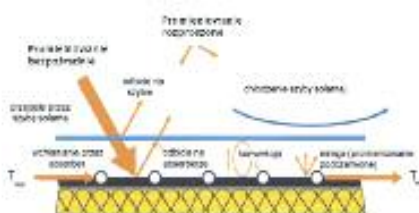
**Kolektory słoneczne to najbardziej popularne urządzenia wykorzystujące energię odnawialną. Składa się na to przede wszystkim cena ich zakupu oraz koszt wykonania instalacji, który jest nieporównywalny w stosunku do np. pompy ciepła. Instalacja kolektorów słonecznych to inwestycja, która z punktu widzenia nakładów zwraca się najszybciej.**

Różnorodność występujących na rynku kolektorów sprawia, iż nawet fachowcy zaczęli mieć wątpliwości i trudności z ich wyborem. Główny podział, jakiego możemy dokonać w przypadku tych urządzeń, to kolektory płaskie i próżniowe. Oczywiście zarówno jedno, jak i drugie podlegają jeszcze bardziej szczegółowym podziałom. W przypadku płaskich ważną rolę odgrywa rodzaj absorbera, sposób ich pokrycia oraz rodzaj rozprzewadzenia rur w samym kolektorze. Próżniowe natomiast dzielimy ze względu na tryb ich pracy – heat pipe, z przepływem bezpośrednim oraz z przepływem pośrednim „U-type”. Kolektory możemy także rozróżnić ze względu na sposób przepływu czynnika: wymuszony lub grawitacyjny połączony ze zbiornikiem ciepłej wody i zamontowany razem na dachu. Jednak ze względu na występujący w Polsce klimat te ostatnie nie są montowane. Wybór kolektorów powinien dyktować sposób ich wykorzystania: czy będzie to tylko produkcja c.w.u., sezonowe czy całoroczne podgrzewanie wody w basenach, czy może wspomaganie produkcji ciepła na potrzeby instalacji c.o.

### Na płasko

Najważniejszym elementem kolektora płaskiego jest absorber. Od zastosowanej powierzchni pochłaniającej promieniowanie słoneczne

zależy uzysk ciepły kolektora. W latach osiemdziesiątych światowy rynek zdominowały kolektory, w których blacha aluminiowa lub miedziana pokryta była warstwą galwaniczną czarnego chromu lub niklu. Od połowy lat dziewięćdziesiątych zaczęto stosowanie wysokoselektywnej



powłoki absorbera. W kolektorach płaskich 3000 S/SU oraz 4000 S/SU proponowanych przez Immergas zastosowano wysokoselektywny absorber ETA Plus niemieckiej firmy Blu-

etec. Stopień emisji (odbicia promieni słonecznych) wynosi tylko 5%, natomiast absorpcji aż 95%. Obudowa kolektora została wykonana z aluminium, co w znacznym stopniu wpływa na żywotność całego kolektora. Prawidłową wentylację wnętrza kolektora zapewnia unikatowy system



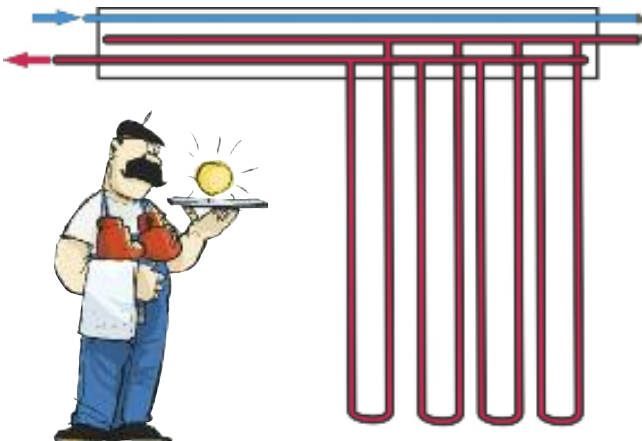
czterech odpowietrzników skonstruowanych w taki sposób, aby wody opadowe nie przedostawały się do środka. Zastosowana w kolektorach 3000 S/SU wysokoprzejrzysta i odżelazowiona szyba solarna Extra Clear TM Plus zapewnia lepsze przenikanie promieni UV do wnętrza kolektora.

Elementem izolacyjnym jest, produkowana na specjalne zamówienie, wełna mineralna, która ma swoje zastosowanie również w przemyśle stoczniowym.

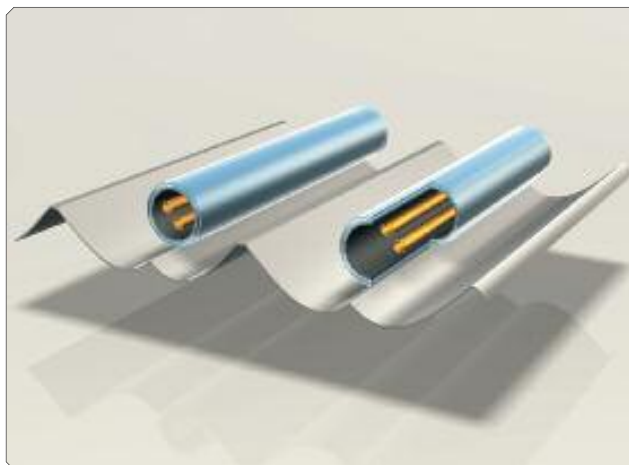
Od niedawna Immergas proponuje również kolektory 4000 S/SU, w których, w stosunku do 3000 S/SU została powiększona powierzchnia absorpcyjna, jak też powierzchnia połączenia absorbera i rurek miedzianych. Dodatkowo wykorzystano grubszą wełnę mineralną ze specjalną powłoką aluminiową niwelującą w jeszcze większym stopniu straty ciepła. Elementem, zapewniającym maksymalne docieranie promieni słonecznych jest antyrefleksyjna szyba firmy Centrosolar. Wszystkie te czynniki pozwoliły osiągnąć niespotykany wynik 84% efektywności zmierzonej zgodnie z zasadami Solarkeymark.

### Próżniowo

Urządzeniami opartymi na innej konstrukcji są pro-



ponowane przez naszą firmę kolektory próżniowe typu „U-type”. Wykorzystuje się w nich rury próżniowe składające się z dwuosiennych hartowanych rur szklanych z występującą pomiędzy ściankami próżnią, która gwarantuje najlepszą izolacyjność w każdych warunkach pogodowych, ograniczając do minimum straty ciepła. Istotną właściwością jest szczelność szkła, którym „obla-



na” jest próżnia. Od wewnątrz ścianka pokryta jest powłoką o bardzo wysokiej absorpcji oraz o znikomej emisji promieniowania słonecznego. Zastosowany absorber umożliwi pochłanianie promieniowania rozproszonego. **Umieszczenie rur szklanych nad wysokorefleksyjnym zwierciadłem parabolicznym CPC (Compound Parabolic Concentrator) pozwala na maksymalne wykorzystanie energii słonecznej. Geometria zwierciadła zapewnia absorpcję promieni słonecznych padających pod niekorzystnym kątem, jak również gwarantuje wykorzystanie całej powierzchni absorbera do przechwytywania promieniowania słonecznego.** Czynnik roboczy przepływa w rurkach miedzianych umiejscowionych w szklanych rurach próżniowych. Nie zastosowano tu wymiennika cieplnego (parownika) tak podatnego na straty ciepła. Dzięki swojej konstrukcji kolektory próżniowe przeznaczone są do produkcji ciepła na potrzeby c.w.u. jak również wspomaganie pracy instalacji c.o. Wspomaganie tej ostatniej będzie efektywne po spełnieniu podstawowych warunków:

- instalacja c.o. będzie zaprojektowana jako instalacja niskotemperaturowa o temperaturze pracy na zasilaniu 45-50°C i powrocie 30-40°C,
- instalacja solarna będzie uzupełnieniem podstawowego źródła ciepła, zasilającym instalację c.o., nie jest w stanie zastąpić podstawowego źródła ciepła,
- w okresie wiosennym i letnim musi zostać zapewniony odbiór ciepła z kolektorów słonecznych (np. basen),
- powierzchnia kolektorów, jak i pojemność bufora zostanie prawidłowo dobrana do zapotrzebowania na ciepło budynku.

Ze względu na wysokiej jakości materiały zastosowane do produkcji kolektorów Immergas udziela na nie 5-letniej gwarancji. Kolektory Immergas przystosowane są do montażu na wszelkiego rodzaju dachach. W zależności od pokrycia mamy do dyspozycji różne rodzaje konstruk-

cji. Do kolektorów instalowanych na ziemi lub dachach płaski wykorzystywana jest konstrukcja wolnostojąca. Projektując lub planując wykonanie instalacji opartej na kolektorach słonecznych zarówno płaskich jak i próżniowych, musimy jednak pamiętać o prawidłowym ich doborze, jak też o sposobie odprowadzenia nadwyżki ciepła, która może pojawić się latem. W celu ułatwienia do-

boru odpowiedniego pakietu Immergas w swojej ofercie proponuje również kompletne zestawy, oparte zarówno na kolektorach płaskich jak i próżniowych w zależności od ich przeznaczenia.



Cezary Szczepański