

► Dariusz Nastarowicz

Efektywne wytwarzanie prądu i ciepła

Fotowoltaika Immergas i najnowsze rozwiązanie: hybrydowe ogniwo fotoelektryczne

Fotowoltaika – technologia umożliwiająca przemianę światła słonecznego bezpośrednio na energię elektryczną – jest jednym z najszybciej rozwijających się sektorów energetyki odnawialnej w Polsce i w UE. Wychodząc naprzeciw zapotrzebowaniu rynkowemu oraz biorąc pod uwagę nowe regulacje, jakie wprowadzi w Polsce nowa ustawa o OZE, Immergas Polska rozszerza ofertę o gamę modułów fotowoltaicznych, wzmacniając tym samym swoją pozycję w sektorze energii odnawialnej.

■ Nowa linia to trzy podstawowe modele paneli fotoelektrycznych o nazwach:

- I-PV 250W,

- I-PV 300W,
- oraz rewolucyjny I-PV 300W Hybryda – hybrydowe ogniwo fotoelektryczne.



Moduły fotowoltaiczne I-PV 250 W i I-PV 300 W

Są to urządzenia służące do konwersji energii promieniowania słonecznego na prąd elektryczny. Budowa modułów oparta jest na polikrystalicznych ogniwach krzemu. Moduły te mogą zostać wykorzystane zarówno w instalacjach wyspowych „off-grid” tj. samodzielnych, bez podłączenia do krajowej sieci energetycznej, jak również w instalacjach „on-grid”, podłączonych do sieci energetycznej. Moduł fotowoltaiczny PV 250W o mocy maks.

$P_{max} = 250 \text{ W}$, zbudowany jest z 60 ogniw połączonych szeregowo-równolegle, szczelnie zalaminowanych, pokrytych szybą hartowaną o grubości 4 mm, oprawionych w specjalny, opatentowany profil aluminiowy. Moduł fotowoltaiczny PV 300W o mocy maks. $P_{max} = 300 \text{ W}$, zbudowany jest aż z 72 ogniw takich ogniw, o właściwościach przytoczonych powyżej. Moc ogniw (250 W i 300 W) to wartość szczytowa, określona dla warunków napromieniania słonecznego 1000 W/m^2 .

System hybrydowy: panel fotowoltaiczny + kolektor słoneczny

Rewolucyjnym rozwiązaniem techniki fotoelektrycznej dostępnym w ofercie jest moduł I-PV 300W Hybryda. Hybrydowy panel słoneczny jest połączeniem kolektora słonecznego płaskiego przetwarzającego energię słoneczną w energię cieplną z modułem fotowoltaicznym przetwarzającym promieniowanie słoneczne w prąd elektryczny.



Moduł fotowoltaiczny I-PV 250 W

Kolektor hybrydowy I-PV 300 W jest przeznaczony do podgrzania wody użytkowej lub ogrzewania budynków z równoczesną produkcją prądu. Konstrukcja kolektora i zastosowane materiały zapewniają wysoką wydajność cieplną z zachowaniem korzystnej sprawności w zakresie produkcji prądu. Połączenie panelu fotowoltaicznego z kolektorem słonecznym pozwala lepiej zagospodarować miejsce pod instalację słoneczną i wykorzystać w użyteczny sposób ciepło odpadowe z ogniw PV. W efekcie radykalnie rośnie ogólna efektyw-

ność wykorzystania energii słonecznej. Takie połączenie ma dwie ważne korzyści. Pierwszą z nich jest chłodzenie ogniw w wyniku czego pracują one z wyższą sprawnością, zwiększa się też ich żywotność. Wraz ze wzrostem temperatury sprawność ogniw spada, dlatego ich chłodzenie z punktu widzenia efektywności pracy instalacji fotowoltaicznej jest bardzo korzystne. Drugą zaletą jest wykorzystanie odpadowego ciepła w użyteczny sposób. Za pomocą jednej instalacji możliwe jest dostarczenie do budynku zarówno ciepła, jak i elektryczności. Zamiast dwóch osobnych instalacji, fotowoltaicznej do produkcji energii elektrycznej i kolektorów słonecznych do ogrzewania ciepłej wody, na dachu instalowana jest jedna.

W miejsce dwóch instalacji (solarnej i PV) można zastosować jedną instalację... kolektor hybrydowy I-PV 300 W – takie rozwiązanie obniży koszty prac instalacyjnych o ok. 30%!

Rozwiązanie to ma dużą zaletę zwłaszcza w przypadku ograniczonego miejsca na montaż instalacji słonecznej. Ponadto dzięki zastosowaniu kolektorów hybrydowych zostaną obniżone koszty instalacji solarnej. W miejsce dwóch instalacji (solarnej i PV) można zastosować jedną instalację... kolektor hybrydowy I-PV 300 W – takie rozwiązanie obniży koszty prac instalacyjnych o ok. 30%! W kolektorach hybrydowych zastosowano absorbery (wymieniki) bioniczne wykonane z aluminium, które zapewniają większą wydajność od dostępnych wymienników (meandrycznych i harfowych wykonywanych w technologii połączenia rur z blachą absorbera). Dzięki temu płaska, a zarazem prosta powierzchnia z jednej strony absorbera, pozwala uzyskać lepsze połączenie absorbera z ogniwem PV. To także możli-

wość wykonania absorbera o bardzo dużej gęstości kanałów. Warto również dodać, że odbiór ciepła przez czynnik solarny z absorbera bionicznego jest do 25% większy, niż w przypadku absorbera standardowego ze względu na dużo większą powierzchnię styku.

Najwyższa jakość technologii fotowoltaicznej

Immergas jako lider branży techniki grzewczej stawia na jakość produktów oferowanych dla użytkowników. Ogniwia lutowane są bezdotykowo za pomocą ciepłego powietrza, co minimalizuje powstawanie mikronapięć w strukturze ogniw. Cały proces lutowania modułu fotowoltaicznego odbywa się w wysokiej klasy laminatorach w warunkach głębokiej próżni. Parametry laminacji są ściśle określone technologią i nie mogą być zmieniane przez operatorów – gwarantuje to wysoką jakość i powtarzalność laminacji. Proces wytwarzania jest kontrolowany i monitorowany na całej płaszczyźnie produkcji: przeprowadzenie komputerowego monitorin-

gu jakości ogniw przed i po lutowaniu; kontrola parametrów elektrycznych na specjalnym testerze klasy AAA zgodnie z wymogami IEC 60904-9.

Moduły fotowoltaiczne i kolektory słoneczne o tym samym wymiarze

Inną cechą produktów dostarczanych przez Immergas wykorzystujących energię słoneczną jest ich unifikacja. Moduły fotowoltaiczne i kolektory słoneczne Immergas zachowują ten sam wymiar, co pozwala na stosowanie tych samych systemów montażowych oraz – co ważniejsze – pozwala na modernizację lub rozbudowę istniejących już systemów słonecznych. Immergas od lat rozszerza swoją ofertę produktów pozwalających korzystać z odnawialnych źródeł energii. Wprowadzenie ogniw fotoelektrycznych to kolejny wyraz zaangażowania firmy w ten dynamicznie rozwijający się sektor gospodarki, jak również kolejny krok w realizacji misji firmy, jaką jest dostarczanie użytkownikom kompletnych, efektywnych systemów grzewczych. Warto dodać, że firma nie tylko wprowadza na rynek nowe produkty, ale wraz z nimi proponuje pełne wsparcie dla klientów indywidualnych, instalatorów oraz projektantów zainteresowanych tą tematyką. ■



Kolektor hybrydowy I-PV 300W



I-PV 300W – tył bez izolacji

Dlaczego kolektor I-PV 300W Hybryda?

I-PV 300W Hybryda to:

- uzyskanie trwałej szczelności i wysokiej stabilności dzięki zaprojektowaniu profilu głównego;
- zastosowanie wydajnego absorbera bionicznego;
- uzyskanie optymalnego bilansu cieplnego (transferu ciepła z ogniw do absorbera odbierającego ciepło), co prowadzi do uzyskania dużej wydajności cieplnej przy zachowaniu korzystnej wydajności w zakresie produkcji prądu;
- produkcja energii cieplnej i energetycznej przy zastosowaniu jednej instalacji (obniżenie kosztów montażu);
- zwiększenie wydajności w zakresie produkcji energii elektrycznej o ok. 15% w stosunku do standardowego kolektora PV.