



Moduły PV zintegrowane z budynkiem

BIPV (Building Integrated Photovoltaic) zakłada dostosowanie modułów fotowoltaicznych do różnorodnych aplikacji w budynku, w tym głównie jako elementów stanowiących alternatywę dla tradycyjnych elementów konstrukcyjnych w obrębie dachów i elewacji (np. pokryć dachowych, szklanych systemów elewacyjnych i dachowych, elewacyjnych elementów okładzinowych). W Polsce moduły **BIPV**, przez swoją budowę są również określane modułami szkło-szkło.

Wielofunkcyjność, to pojęcie, które jest głównym hasłem technologii **BIPV**. Wartością która ją wyróżnia na tle standardowych szklanych konstrukcji jest dostarczanie energii do budynku, z którym moduły są zintegrowane, w wielu przypadkach moduły szkło-szkło są także instalacją reprezentatywną, która wyróżnia się wśród otoczenia. Ponadto moduły zintegrowane z fasada lub dachem budynku zapewniają izolację termiczną, chronią przed opadami deszczu, ograniczają promieniowanie UV, a także wyciszają pomieszczenia wewnątrz budynku. Moduły wykonane w technologii **BIPV** są produktem w pełni bezpiecznym dzięki zastosowaniu szkła bezpiecznego do ich wykonania.

Ze względu na zróżnicowanie architektoniczne projektowanych inwestycji moduły **BIPV** są wykonywane zawsze pod zamówienie zgodnie z projektem. Każdy moduł może mieć inny wymiar oraz kształt. Dlatego też każde zapytanie ofertowe jest ze strony **Selfa GE S.A.** wyceniane indywidualnie. Poza standardowymi prostokątnymi modułami szkło-szkło istnieje możliwość wykonania modułów o zróżnicowanych kształtach które przykładowo przedstawiono na rysunku.

ZALETY TECHNOLOGII **BIPV**



✦ konwersja energii

✦ ochrona przed deszczem

✦ ochrona słoneczna

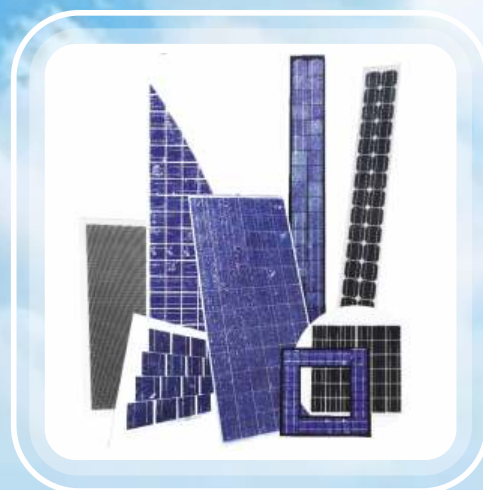
✦ zacienianie

✦ izolacja termiczna

✦ nowoczesny design

✦ wyciszanie

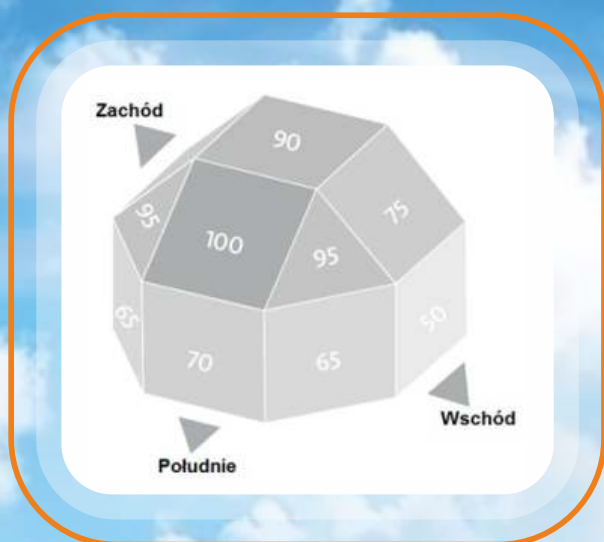
✦ bezpieczeństwo



Koszty technologii BIPV

Często technologia **BIPV** jest skreślana już na etapie zapoznawania się z jej wieloma zaletami ze względu na panujące opinie że jest ona wciąż za droga do zastosowania na polskim rynku. Jak jest w rzeczywistości przedstawia wykres po prawej stronie. Okazuje się że Technologia **BIPV** jest nieznacznie droższa od innych materiałów stosowanych do wykańczania fasad bądź zadaszeń budynków. Należy przy tym pamiętać że w przypadku podjęcia decyzji o zastosowaniu modułów **BIPV** na fasadzie budynku dokonujemy inwestycji która pracuje na siebie poprzez wytwarzanie energii na potrzeby budynku z którym została zintegrowana. W rzeczywistości więc koszt technologii **BIPV** w rozłożeniu na wiele lat eksploatacji budynku będzie niższy od pozostałych materiałów wykończeniowych stosowanych na elewacje lub zadaszenia.

Ostatnie trendy pokazują również że inwestorzy decydujący się na zastosowanie modułów **BIPV** są postrzegani jako ludzie dbający o środowisko naturalne. Moduły szkło-szkło dzięki produkcji zielonej energii w widoczny i atrakcyjny sposób przyczyniają się do redukcji gazów cieplarnianych oraz emisji CO₂.



Zastosowanie modułów BIPV

Technologia **BIPV** jest uważana za atrakcyjny wybór głównie dzięki szerokiej gamie możliwości jej integracji z budynkiem. Moduły **BIPV** są wykorzystywane nie tylko na fasadach budynków ale także jako zabudowa balustrad balkonowych, zadaszeń, modułów zintegrowanych z dachem budynku czy też w projektach architektonicznych mających uatrakcyjnić miejski krajobraz. Warto zauważyć że moduły **BIPV** nie muszą być instalowane wyłącznie na południowej ścianie budynku. Moduły te można instalować również w kierunku wschodnim czy też zachodnim na których to ilość uzysków będzie zadowalająca. Na grafice przedstawionej po lewej stronie pokazano procentowe wartości efektywności działania modułów **BIPV** w zależności od kierunku ich instalacji.

Możliwości wykorzystania technologii BIPV

Moduły fotowoltaiczne wbudowane w dachy i zadaszenia budynków.

Szklany dach to bardzo popularna metoda doświetlania światłem dziennym centralnych części obiektów budowlanych. Jednak w upalne dni powoduje to znaczny wzrost temperatury wewnątrz budynku i konieczność uruchamiania klimatyzacji. Dzięki zastosowaniu modułów fotowoltaicznych wbudowanych w szklany dach budynku, obniżając koszty zapotrzebowania na energię, możemy zapewnić także delikatne zacienienie, które jest pożądane w czasie słonecznych dni. Moduły **BIPV** wykorzystywane są często jako zadaszenia tarasów gdzie oświetlające ogniwa słońce tworzy piękną grę cieni.



Możliwości wykorzystania technologii **BIPV**

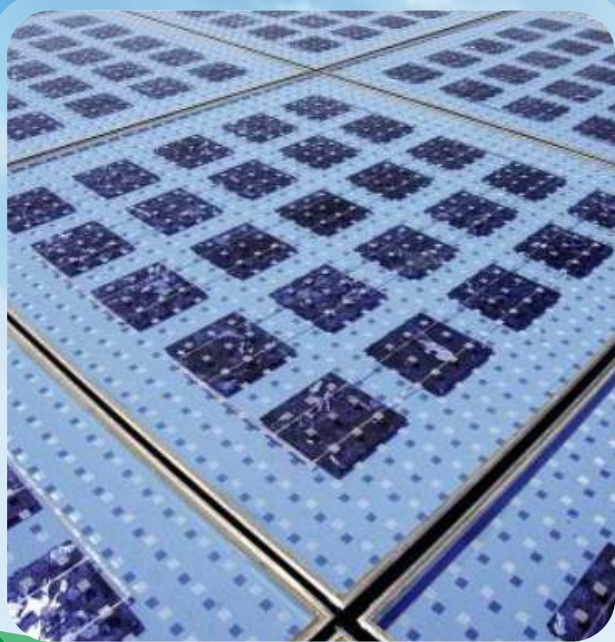
Moduły wbudowane w fasady budynków.

Fasada to efektowna elewacja budynku, o szczególnej dekoracyjności. Spełnia funkcje reprezentacyjne całego budynku, przez co zazwyczaj wyróżnia się spośród pozostałych elewacji. Fasady, w które wbudowane są moduły fotowoltaiczne, spełniają zarówno rolę reprezentacyjnej ściany budynku, a także pozwalają na zmniejszenie rachunków za prąd, gdyż budynek sam będzie wytwarzać energię. Instalując moduły wykonane w technologii szkło-szkło budynek zyskuje także prestiż, jakim jest zastosowanie technologii **BIPV**. Moduły można instalować jako bardzo popularną zabudowę balustrad balkonowych. Połączenie szkła i ogniwa fotowoltaicznego wbudowane w balustradę balkonową prezentuje się okazale i elegancko.



Moduły w technologii BIPV wykorzystane artystycznie.

Moduły fotowoltaiczne wykonane w technologii **BIPV** mogą być także wykorzystane przez architektów, którzy nie boją się wyzwań. Fotowoltaika nie musi być nudna - nie zawsze musi być częścią szklanego dachu czy fasady. Niekonwencjonalne zastosowanie przykuwa uwagę, zwłaszcza, gdy połączy się ją z wodą lub z oświetleniem LED. Takie instalacje w ciągu dnia generują energię, natomiast po zmierzchu mogą stać się atrakcją turystyczną urozmaicającą miejski krajobraz.



Możliwości wykorzystania technologii **BIPV**

Selfa GE S.A. ściśle współpracuje z firmą **ErteX Solar** w zakresie produkcji modułów **BIPV**. Wytwarzane moduły posiadają wszystkie, niezbędne na europejskim rynku certyfikaty. Moduły **BIPV** posiadają również certyfikat budowlany który jest niezbędny przy bezpośredniej integracji modułów szkło-szkło z budynkiem.





SELFA GE S.A.
Bieszczadzka 14,
71-042 Szczecin, Polska
NIP 852-22-99-864
REGON 812026229
+48 91 814 63 69 • +48 91 814 63 64
e-mail: info@selfa-pv.com
www.selfa-pv.com