

# SolarEdge

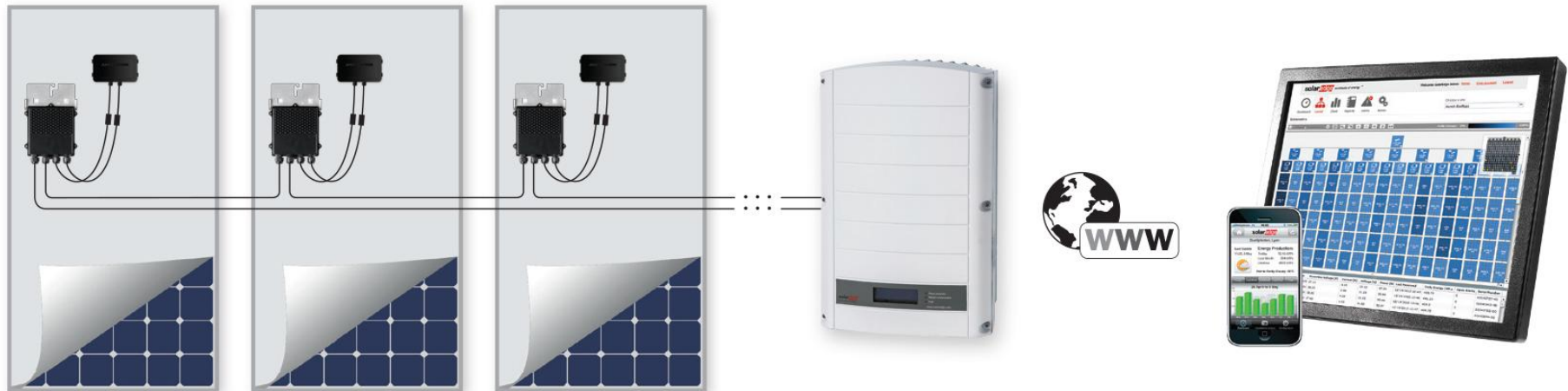
*Poznaj zalety*

# solar**edge**

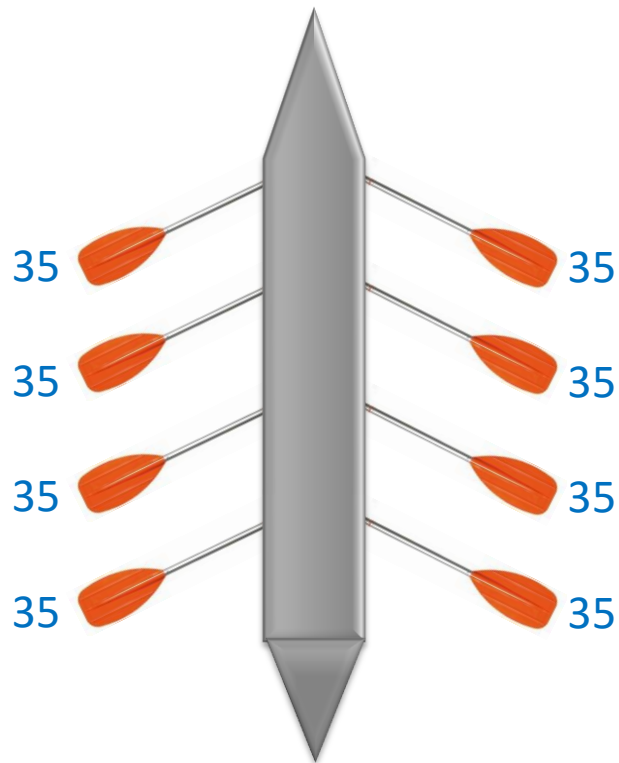


## Inteligentne panele pv

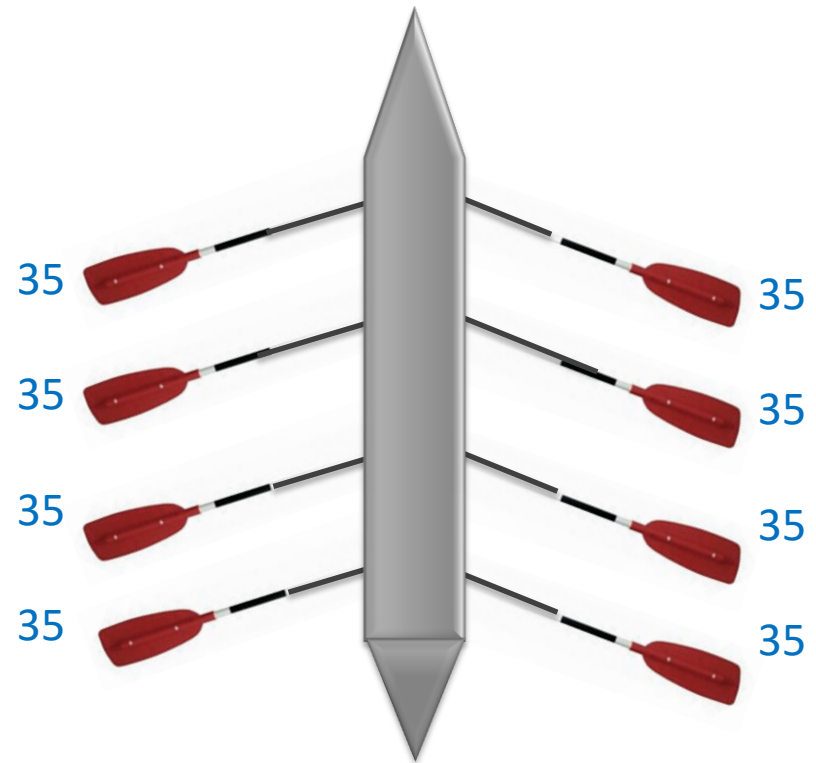
- Każdy panel pv jest podłączany do optymalizatora mocy
- Optymalizatory są połączone szeregowo do falownika (dłuższy string)
- Monitoring pokazuje wydajność każdego panela pv osobno



- Porównanie z zespołem wioślarzy - liczba uderzeń jest 35 na minutę - obie łodzie płyną tak samo szybko.

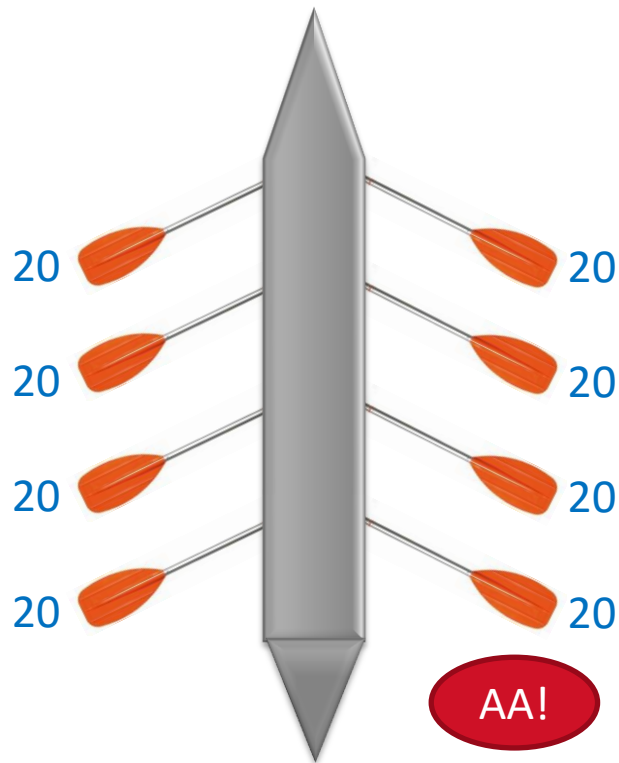


Sterowanie na poziomie stringu

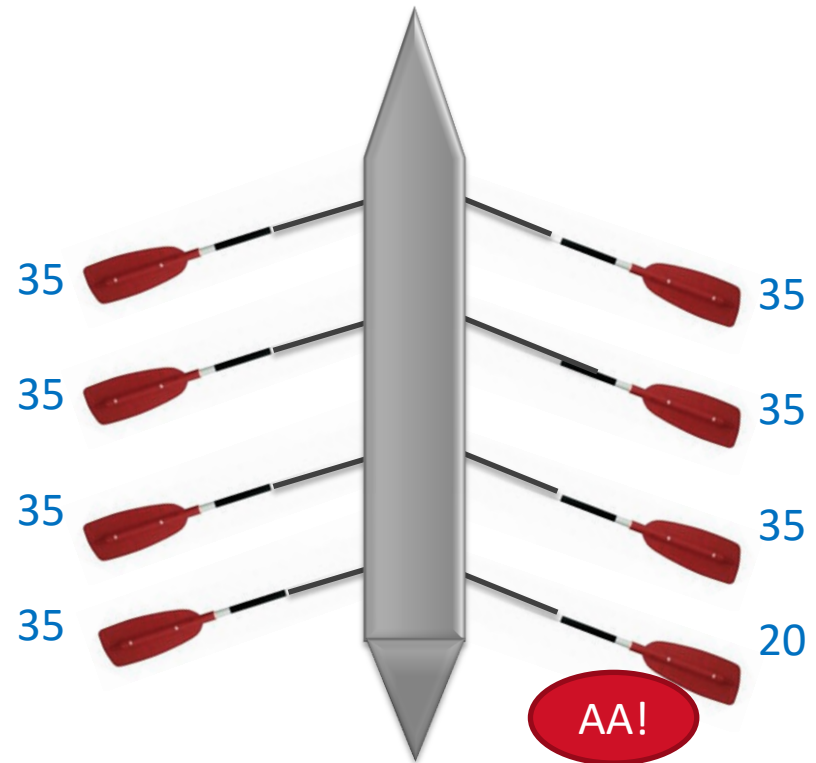


Sterowanie na poziomie paneli

- Nadmierny wysiłek spowodował, że tyni zawodnicy są zmęczeni i wpływają negatywnie na resztę zawodników – zawody są przegrane

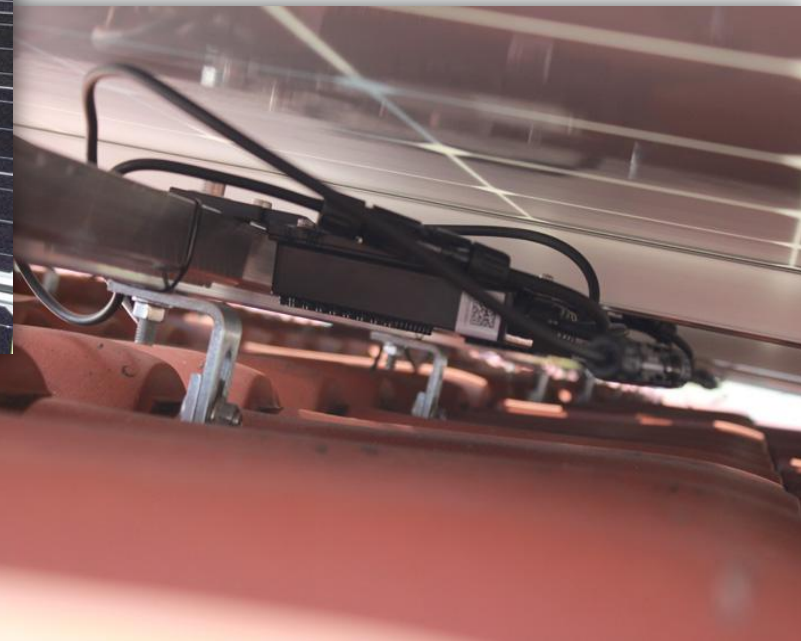


Sterowanie na poziomie stringu



Sterowanie na poziomie paneli

# Zasady działania



## Monitorowanie na poziomie paneli

**Zaleta:** Transparentność systemu oraz efektywne serwisowanie. Dokładna wiadomość, ile każdy moduł produkuje energii.

-> **pewność zysku**

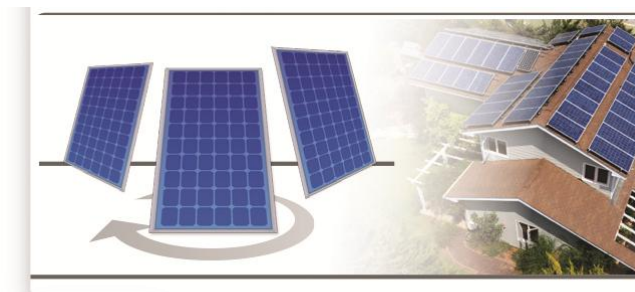
## Całkowite pokrycie dachu na tej samej powierzchni

**Zaleta:** Na dachu można zainstalować system o większej mocy niezależnie na orientacji i nachylenia dachu. Rozwiązanie dla trudnych dachów z zacienieniem.

-> **optymalne wykorzystanie powierzchni dachu**



Monitoring



Design & Elastyczność

**Zaleta:** Wyjątkowe rozwiązanie bezpieczeństwa.

## → Optymalne bezpieczeństwo

Optymalizatory mocy umożliwiają automatyczne obniżenie napięcia DC modułów za każdym razem, gdy odłączone jest zasilanie AC, odłączony jest falownik lub gdy nastąpi awaria instalacji zapewniając bezpieczeństwo podczas konserwacji lub w przypadku pożaru.

**Zaleta:** Zwiększoną wydajność systemu o 25%

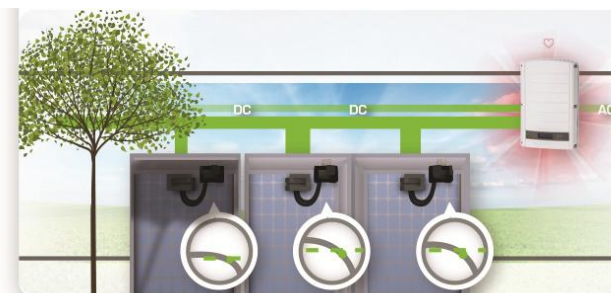
## → moduł uzyskuje maksymalną moc

Optymalizatory mocy zapewniają śledzenie MPP oddzielnie dla każdego panela PV. Pozwala to na pracę przy optymalnym prądzie i napięciu.

Zużycie mniejszej ilości kabli DC



Bezpieczeństwo & Serwisowanie



Zwiększona wydajność instalacji

## Monitoring każdego modułu osobno:

- Bieżąca obserwacja mocy każdego panela PV
- Bezpłatny system przez minimum 25 lat
- Szybka analiza błędu lub defektu oraz po serwisowa gwarancja poprawnego działania
- Dostęp do monitoringu przez internet , iOS i Android
- Dostęp monitoringu na kilku poziomach uprawnień dla inwestora oraz instalatora

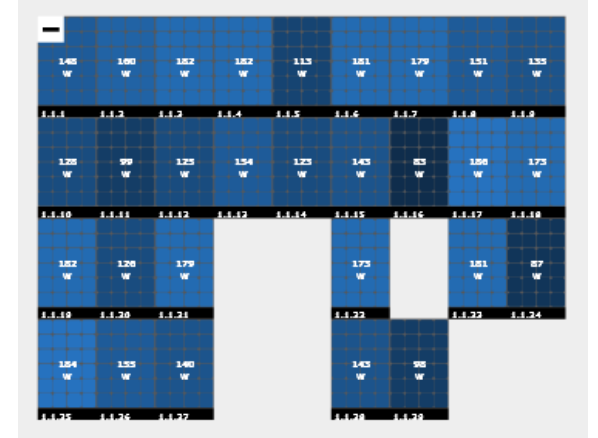
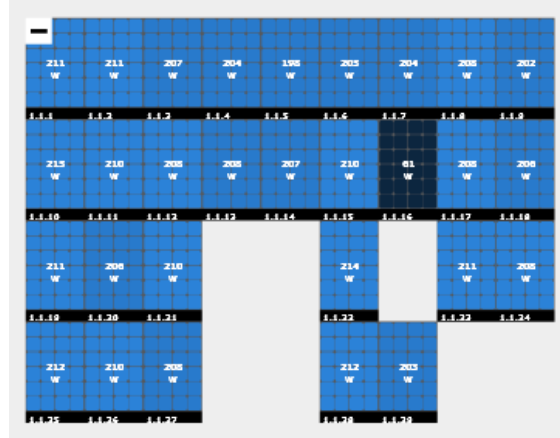
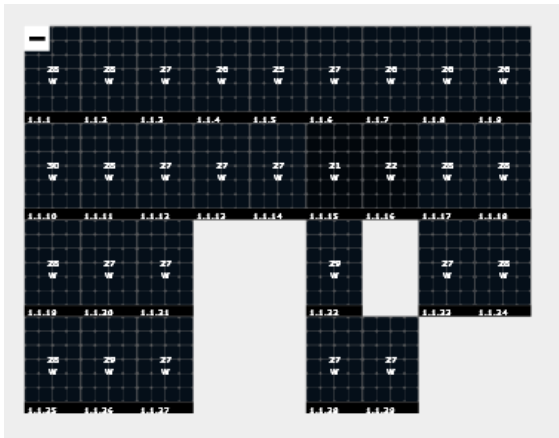
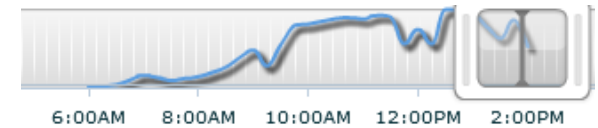
## Zalety:

- Obniżenie kosztów eksploatacyjnych
- Wzrost dostępności systemu oraz produkcji energii
- Pewność poprawnego działania instalacji



## Dokładne monitorowanie zysku instalacji na każdy dzień

- Dzięki wizualizacji każdego modułu osobno można szybko i dokładnie rozpoznać zacienienie lub niesprawnie działający panel pv



Ranek: system startuje

Godzina 11:00: dokładnie widać cień (komin)

Godzina 14:00: zacienienie przez chmury

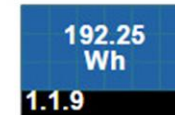
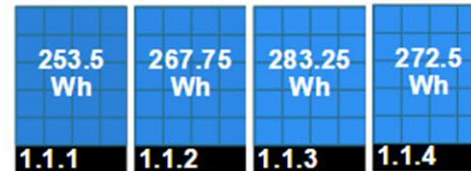
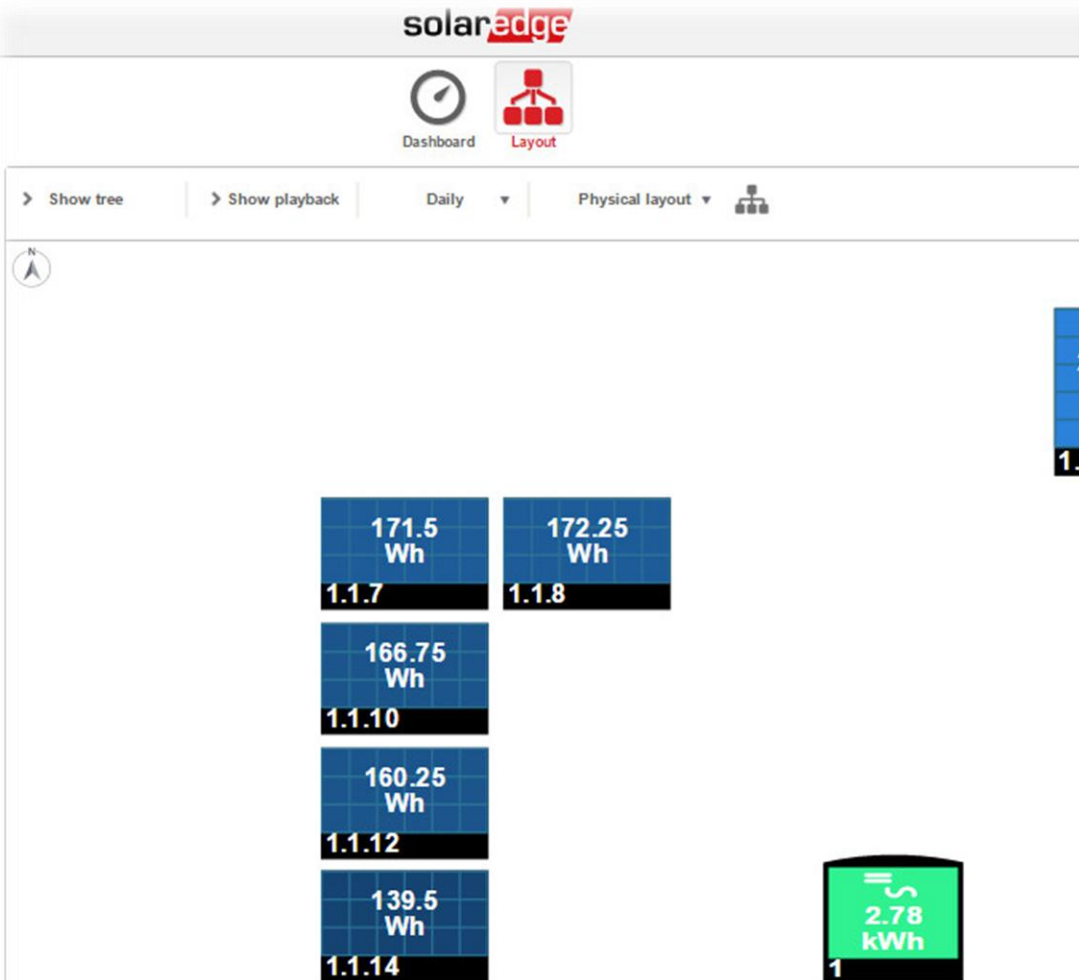


## Każdy dach może więcej:

- Częściowo zacienione powierzchnie także produkują energię - produkcja energii każdego panela może wynieść rocznie nawet 200 kWh więcej
- Jednorodny wygląd dachu – maksymalne wykorzystanie powierzchni dachu



# Monitoring na przykładzie 3,5 kW





## Realizacja skomplikowanego dachu (zacienienie)

- łatwy design instalacji nawet przez trudne warunki (zacienienie)
- 3 dodatkowe moduły na garażu są podłączone do 1 stringu
- Mniejsze zapotrzebowanie na kabel ze względu na tworzenie tylko jednego string
- Możliwość dodania paneli PV w trakcie użytkowania instalacji, nawet jeśli są to panele innego producenta.



Więcej mocy

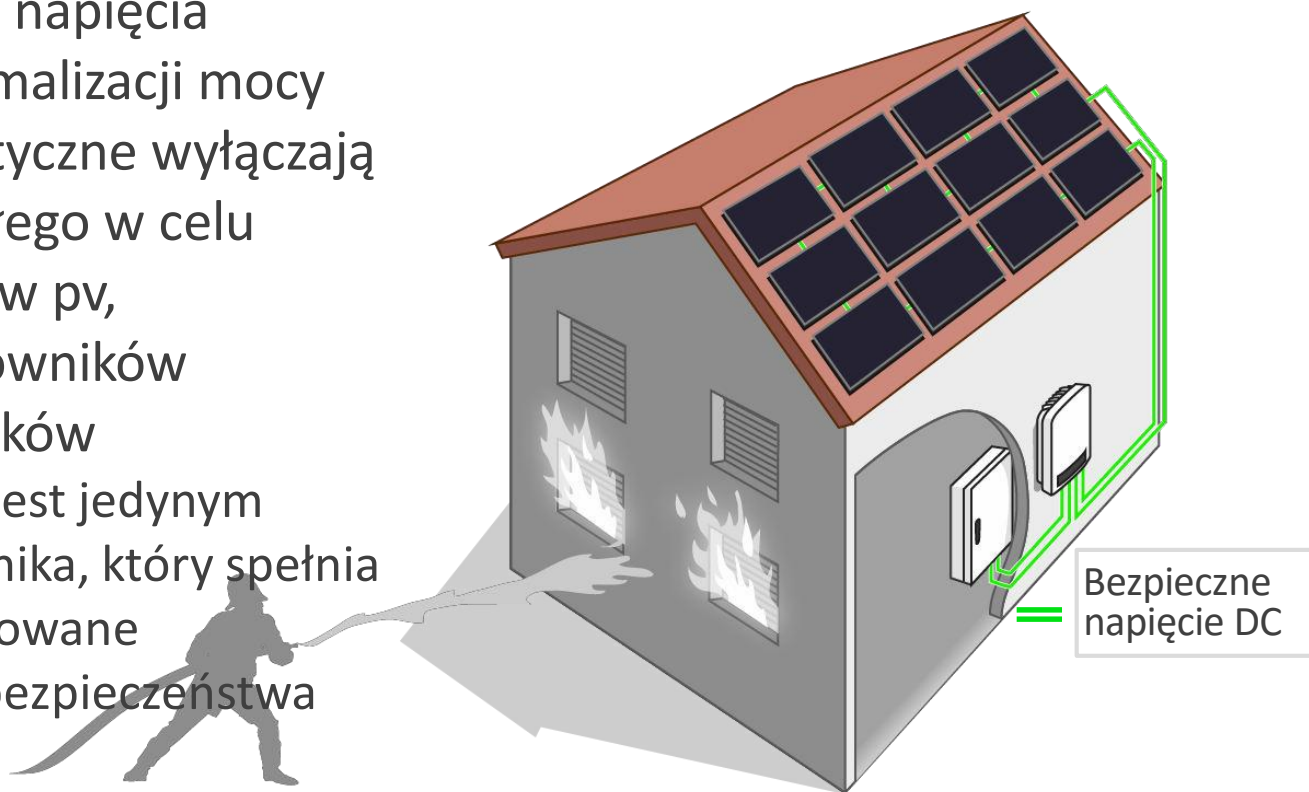
Więcej modułów  
na dachu

**ZWIEKSZENIE  
BEZPIECZEŃSTWA**

Zaawansowanie  
monitorowanie

© KONSULTO s.c.

- Z SolarEdge - gdy zasilanie jest wyłączone, przewody DC pozostają automatycznie bez napięcia
- Narzędzia do optymalizacji mocy SolarEdge automatycznie wyłączają napięcie prądu stałego w celu ochrony przewodów pv, instalatorów, pracowników utrzymania i strażaków
- Falownik SolarEdge jest jedynym rozwiązaniem falownika, który spełnia najbardziej zaawansowane europejskie normy bezpieczeństwa

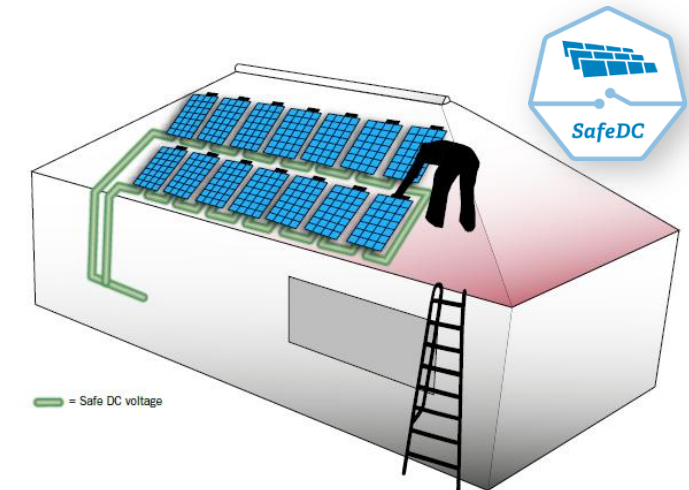
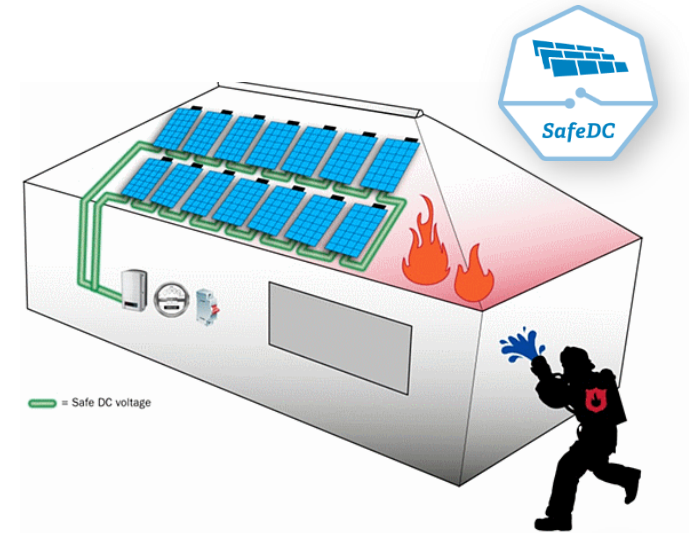




- SafeDC™: wyłącza automatycznie po stronie DC, kiedy falownik nie pracuje
- Zapobieganie ryzyka porażenia prądem oraz pożaru
- Automatykne wyłączenie falownika, kiedy temperatura jest zbyt wysoka
- Aktywne unikanie łuku elektrycznego

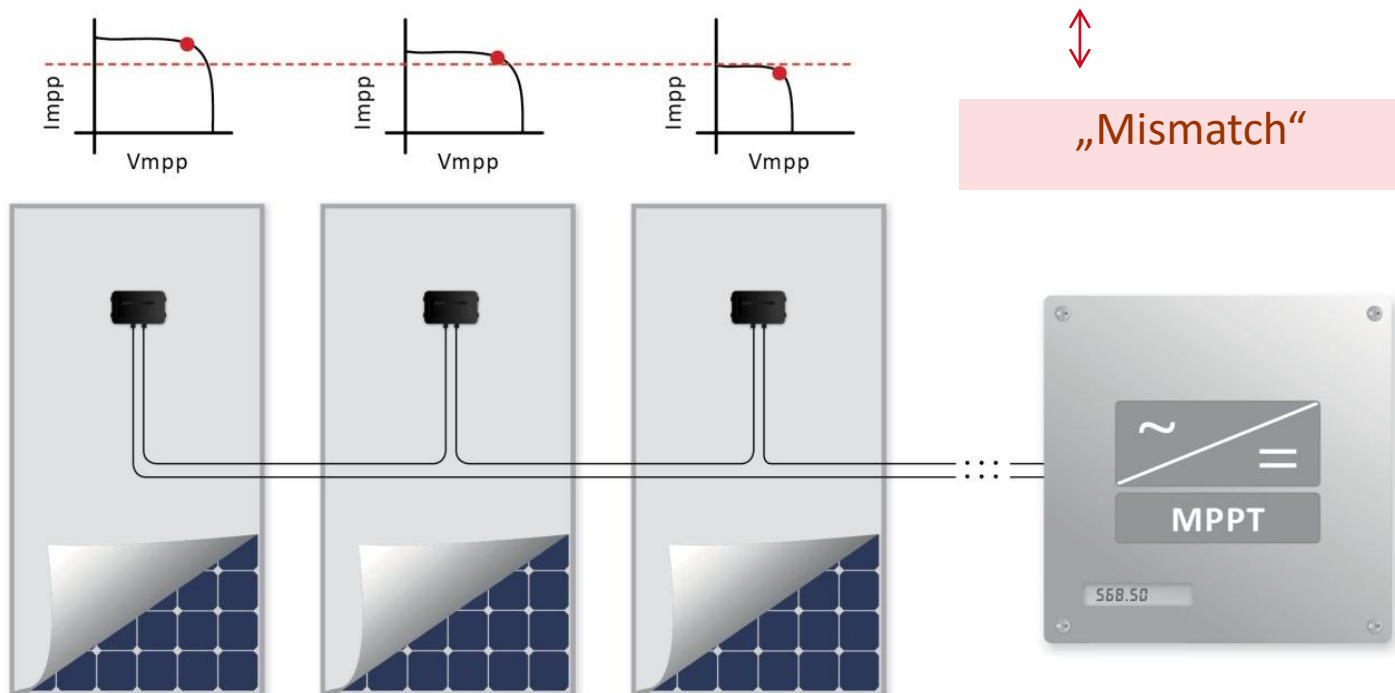
## Zalety:

- Lepsze zabezpieczenie domu oraz instalacji fotowoltaicznej
- Większe bezpieczeństwo dla firm instalacyjnych i straży pożarnej
- Lepsze warunki pod względem ubezpieczenia instalacji



## MPP Tracking na poziomie paneli

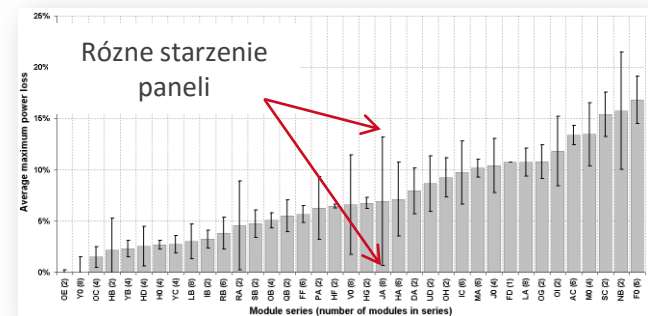
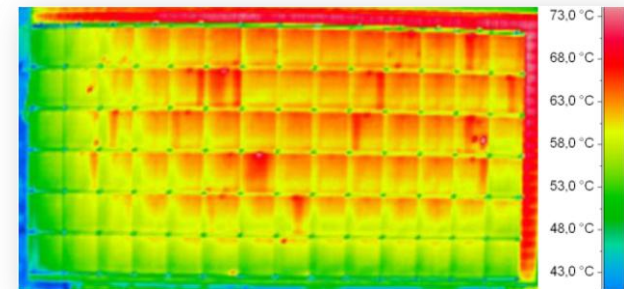
- Zasada SolarEdge “zespół wioślarzy”: każdy moduł produkuje tyle energii, ile może
- W przypadku systemów tradycyjnych decyduje o mocy stringu zawsze najniższy element



## Co to jest „Mismatch“?

Mismatch może mieć różne przyczyny:

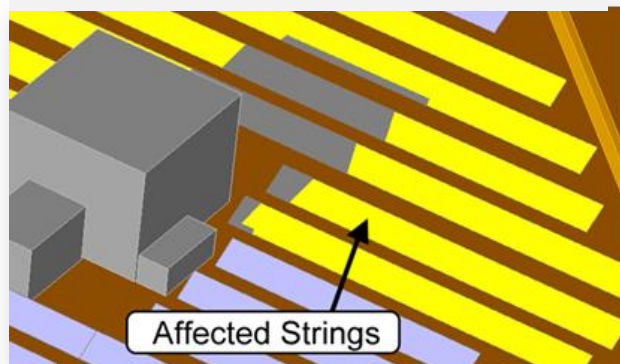
- Częściowo zacienione panele: śnieg, lukarna, komin, zieleń, chmury, brud
- Różnice temperatury: temperatura na dachu może się szybko zmieniać (wiatr, zacienienie)
- Starzenie paneli: panele w jednym stringu starzeją w różnym tempie. To powoduje długoterminowo zmniejszenie zysku systemu



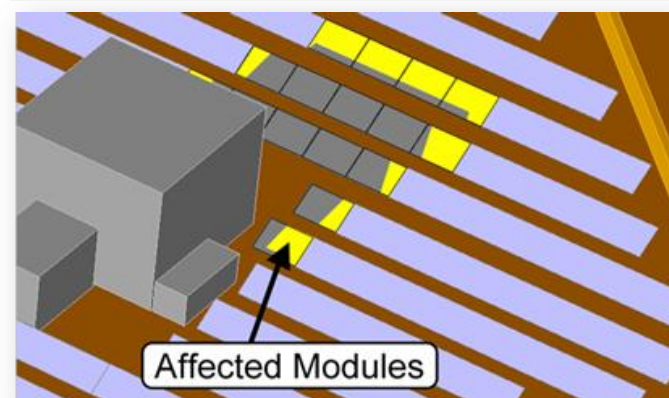
## „Mismatch“ – konsekwencje:

Przykład zacinienia

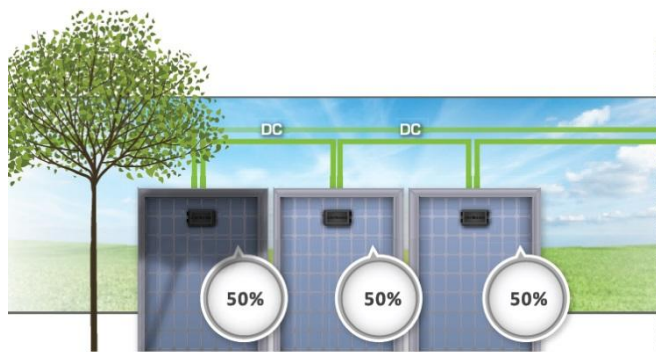
Tradycyjny falownik



System SolarEdge



Szary kolor pokazuje zacinienie, żółty kolor pokazuje zacinione panele albo dotyczące stringi.



## PHOTON potwierdza zwiększoną wydajność systemu o 25%

„Rzeczywiście, we wszystkich testowanych sytuacjach, urządzenie spowodowało większy uzysk energii z naszej instalacji pilotażowej “

„Dzięki swoim właściwościom wszystko działa tak jak działać powinno.“

(PHOTON Magazin, 10/2011)



Z częściowym zaciemnieniem:

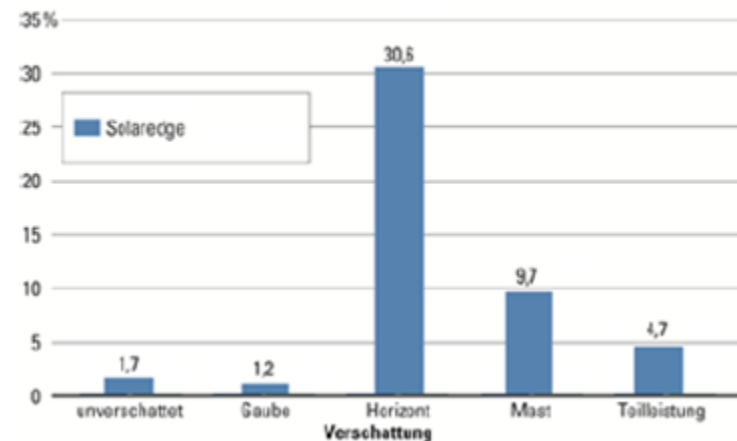
- 30,6% większy uzysk (zaciemnienie poziome)
- 9,7% większy uzysk (zaciemnienie pionowe)

Brak częściowego zaciemnienia:

- 1,7% większy uzysk

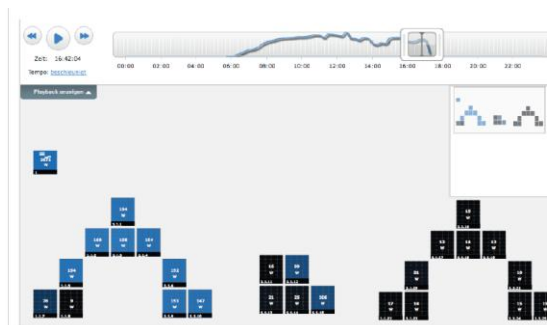
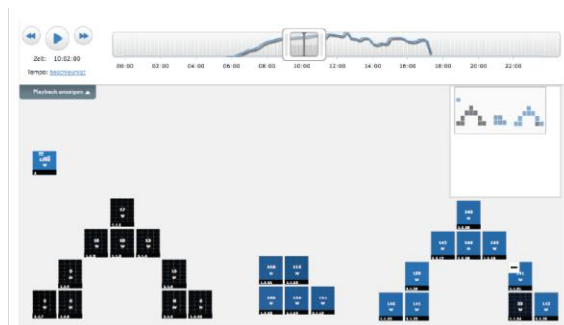
### Ertragsgewinn bei einem langen String

(1 x 14 Module)



## System fotowoltaiczny Stern: doposażenie systemu technologią SolarEdge - 20% więcej energii

- SMA kompletnie zastąpione systemem SolarEdge



## Niezależne badanie „National Renewable Energy“

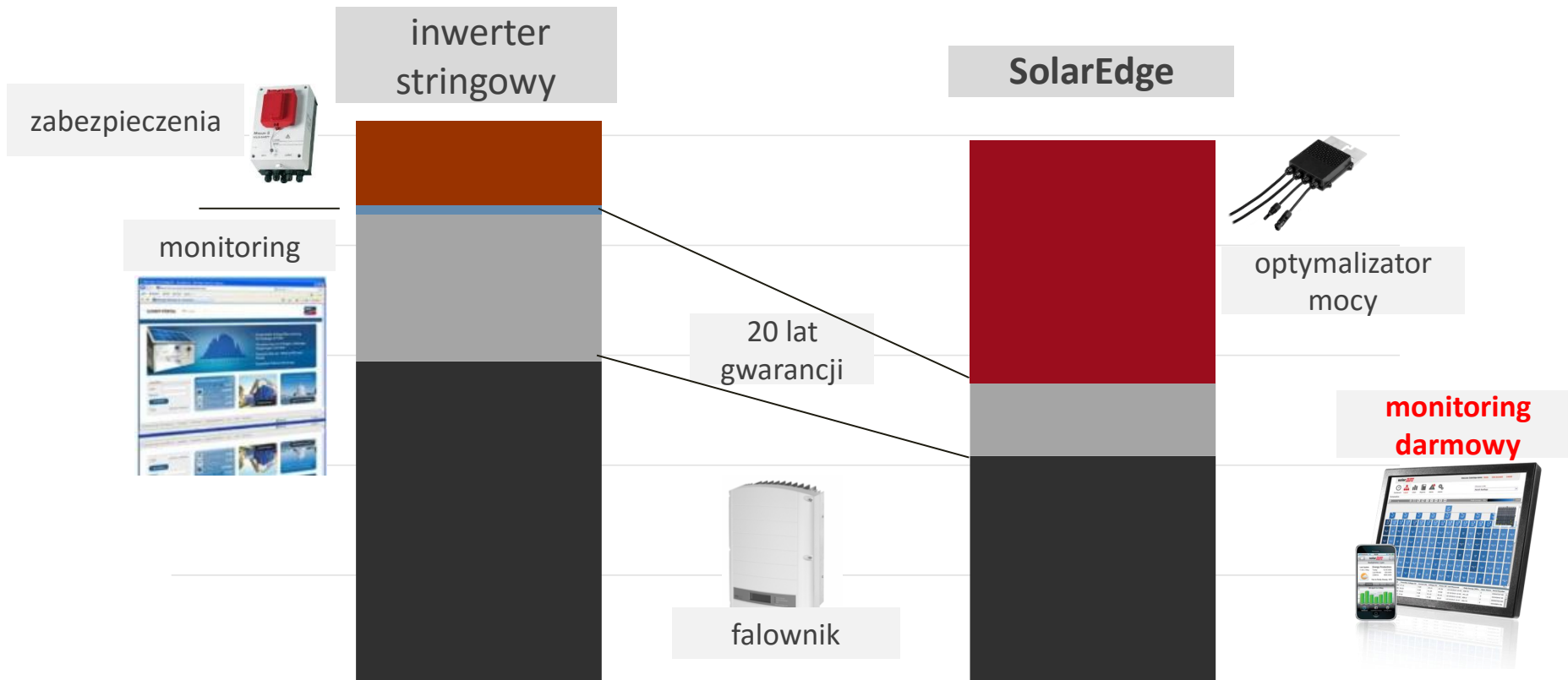
- 28,3 %, 21,9 % i 24,3 % straconej energii w systemach tradycyjnych przy lekkim, średnim i silnym zacieleniu system SolarEdge odzyska z powrotem
- Wyniki SolarEdge systemu są dużo lepsze od systemu z mikro inwerterem

„System z zastosowaniem falowników firmy SolarEdge dostarczony do testów zwiększył uzysk energii. W zestawieniu średniorocznym SolarEdge odzyskał 24,8% energii straconej w wyniku zacielenia, podczas gdy system z zastosowaniem mikroinwerterów tylko 23,2%” Matt Dovan, PV Evolution Labs



## Porównanie cen dla instalacji 10 kWp

- Kalkulacja cen rynkowych z 10 / 2015
- Gwarancja standardowa - 5 lat (SolarEdge - 12 lat, optymalizatory 25 lat.)



**SolarEdge**

**solar**edge

**Ireneusz Kot**