

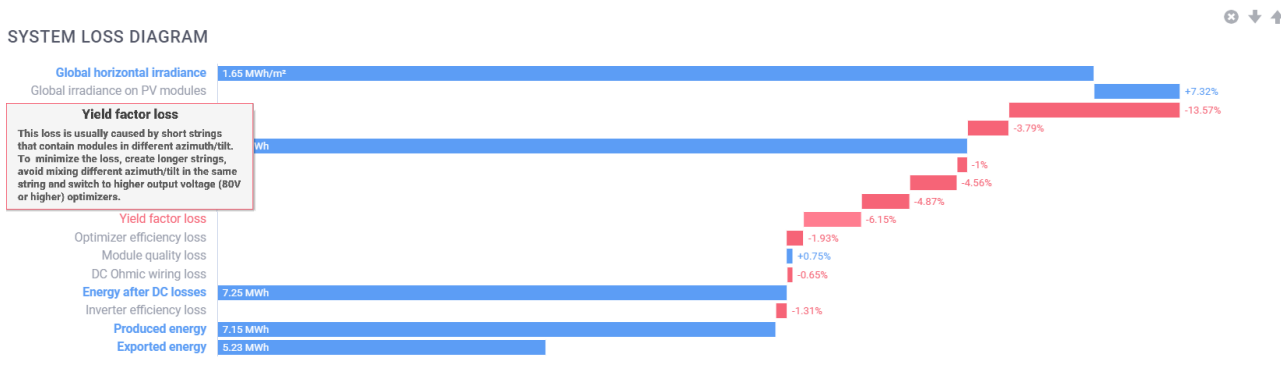
# Jak uniknąć strat współczynnika uzysków przy użyciu narzędzia Designer

## Kontekst strat współczynnika uzysków w systemach fotowoltaicznych

Odpowiednio zaprojektowany system fotowoltaiczny uwzględnia fizyczną orientację konstrukcji i dominujący kierunek promieni słonecznych w celu stworzenia łańcucha i umiejscowienia paneli fotowoltaicznych tak, aby możliwe było wytwarzanie jak największej ilości energii. Optymalizatory mocy SolarEdge są zaprojektowane do pracy jako jeden zespół w ramach danego łańcucha. Jeżeli co najmniej jeden z modułów fotowoltaicznych napotka niekorzystne warunki, moduły nie są w stanie wytwarzać maksymalnej ilości energii. Aby zapobiec negatywnemu wpływowi takiego modułu w łańcuchu, optymalizatory mocy reagują w sposób dynamiczny w celu wyeliminowania negatywnego oddziaływania na cały łańcuch. Takie niestanne równoważenie zapewnia stałą, optymalną wydajność systemu.

## Określenie strat współczynnika uzysków w narzędziu Designer

Jeżeli produkcja energii w systemie fotowoltaicznym jest ograniczona ze względu na straty współczynnika uzysków, wykres strat w ramach systemu zawarty w karcie „Podsumowanie i raporty” narzędzia Designer przedstawia zakres straty współczynnika uzysków.



Rysunek 1: Przykładowy wykres strat w ramach systemu

- Po umieszczeniu kursora myszy na nagłówku określającym stratę narzędzie **Designer** wyświetla wskazówkę przedstawiającą możliwe przyczyny straty
- W przypadku istotnej straty współczynnika uzysków narzędzie Designer wyświetla również powiadomienie w górnej części karty **Podsumowanie i raporty**

## NOTIFICATIONS

⚠ Warning: There is a yield factor loss of 3.43% in this design. Read [here](#) how to minimize it.

Rysunek 2: Powiadomienie dotyczące strat uzysków

## Projektowanie systemu a współczynniki uzysków

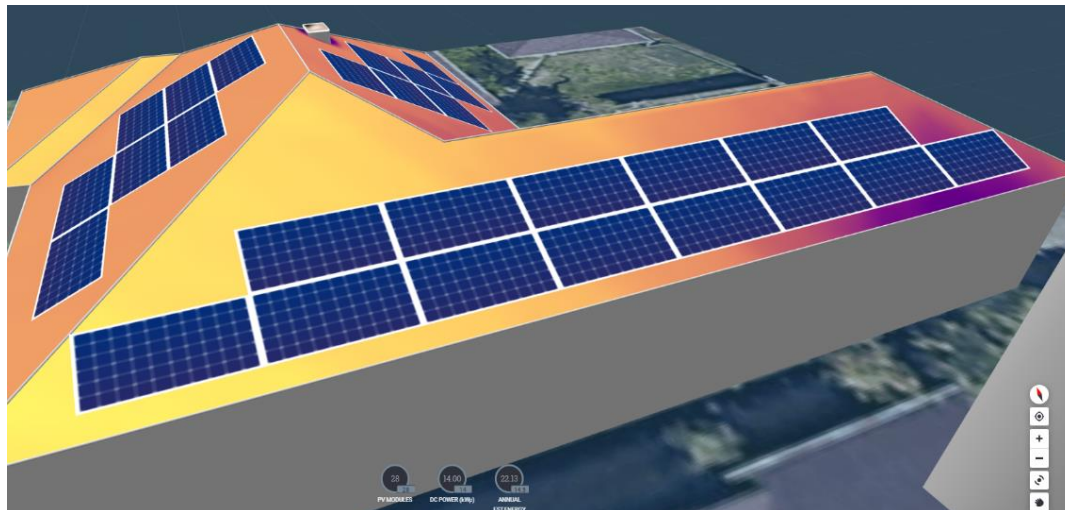
Odpowiednio zaprojektowany system fotowoltaiczny może pomóc w uniknięciu lub ograniczeniu straty współczynnika uzysków, która może występować w przypadku warunków otoczenia mających istotny wpływ na dopływ światła słonecznego do całego łańcucha.

Strata współczynnika uzysków występuje w następujących uwarunkowaniach:

- Obiekty znajdujące się w sąsiedztwie instalacji tworzą nadmierne i nierównomiernie zacielenie nad częściami łańcucha
- System fotowoltaiczny posiada bardzo krótkie łańcuchy o niejednorodnej lub wielopłaszczyznowej orientacji

## Strata współczynnika uzysków na skutek nadmiernego i niejednolitego zacielenia

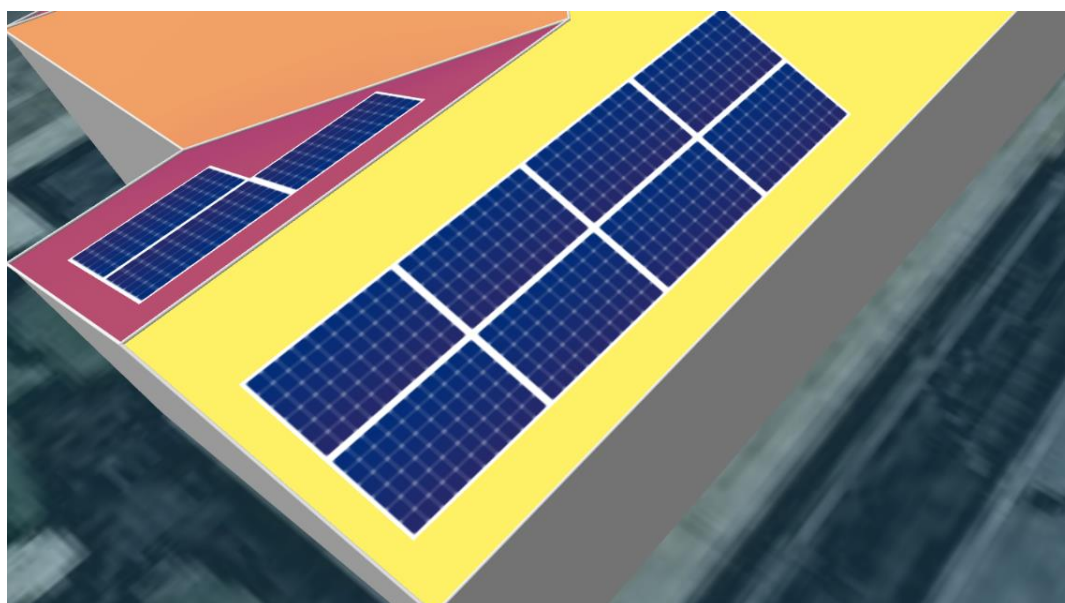
W przypadku nierównomiernego zacielenia kilku modułów fotowoltaicznych w łańcuchu, tak jak to przedstawia Rysunek 3, zacielenie moduły wytwarzają mniejszą ilość energii niż moduły nieobjęte zacieleniem. Aby ograniczyć spadek produkcji mocy i negatywny wpływ na resztę łańcucha, optymalizatory mocy dołączone do niezacielenionych modułów zwiększają napięcie wyjściowe. Jeżeli jednak optymalizatory mocy osiągną maksymalną wartość napięcia wyjściowego, mogą wystąpić straty współczynnika uzysków.



Rysunek 3: Przykład zacielenia obiektu

## Strata współczynnika uzysków ze względu na krótkie łańcuchy o wielopłaszczyznowej orientacji

W projektach o wielopłaszczyznowej orientacji pojedynczego łańcucha, tak jak to przedstawiono na Rysunek 4, jeżeli jedna płaszczyzna przez większą część dnia pozostaje wysoce nasłoneczniona, a inna jest nasłoneczniona w mniejszym stopniu, moduły o niższym nasłonecznieniu wytwarzają mniejszą ilość energii. Aby ograniczyć spadek produkcji mocy i negatywny wpływ na resztę łańcucha w tych wydłużonych okresach, optymalizatory mocy dołączone do wysoce nasłonecznionych modułów zwiększają napięcie wyjściowe. Jeżeli jednak optymalizatory mocy osiągną maksymalną wartość napięcia wyjściowego, mogą wystąpić straty współczynnika uzysków.



Rysunek 4: Przykład wielopłaszczyznowej dystrybucji łańcucha

## Poprawa projektu systemu w celu ograniczenia straty współczynnika uzysków

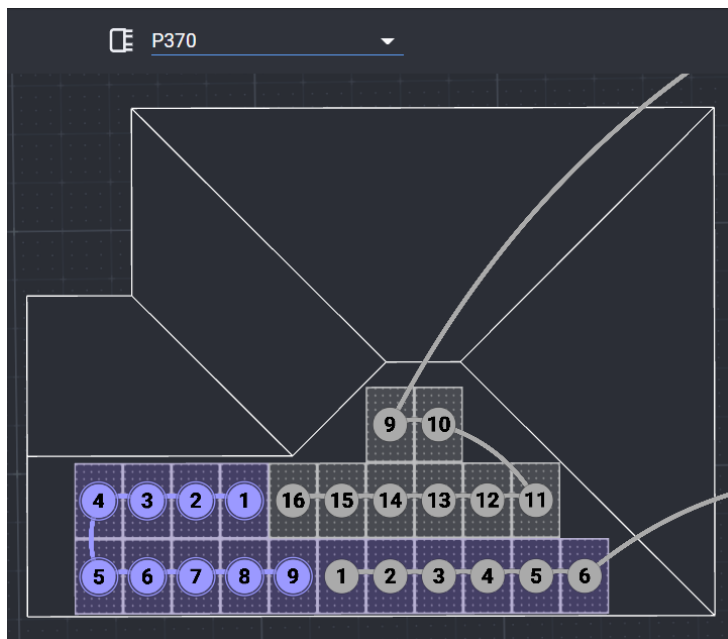
Aby ograniczyć występowanie straty współczynnika uzysków, można zmodyfikować projekt systemu, stosując jedno z poniższych rozwiązań:

- Zastąpić optymalizatory mocy optymalizatorami o wyższym napięciu wyjściowym. Na przykład zamienić optymalizator mocy P401 o maksymalnym napięciu wyjściowym wynoszącym 60 V na optymalizator mocy P505, którego maksymalne napięcie wyjściowe wynosi 80 V
- Przeprojektować układ modułów tak, aby zapobiec oddziaływaniu obiektów tworzących nadmierne zacienienie
- W miarę możliwości wydłużyć łańcuchy
- Rozdzielić łańcuchy według poszczególnych płaszczyzn modułów. Należy pamiętać o spełnieniu wymogów dotyczących minimalnej długości łańcucha

### Zamiana optymalizatorów mocy w narzędziu Designer

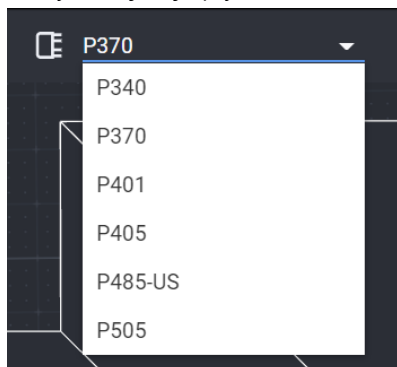
→ Aby zastąpić optymalizatory w danym łańcuchu optymalizatorami o wyższym napięciu wyjściowym:

1. Otworzyć kartę **Projekt elektryczny** w narzędziu Designer i sprawdzić, które łańcuchy pasują do powyższych przypadków.
2. Wybrać łańcuch lub falownik, dla którego nastąpi zamiana optymalizatora mocy. Narzędzie służące do wyboru optymalizatora mocy pojawia się pośrodku paska narzędzi.



Rysunek 5: Wybór łańcuchów i falowników

3. Z listy rozwijanej optymalizatorów mocy wybrać żądany model optymalizatora.



Rysunek 6: Zamiana optymalizatora mocy

4. Otworzyć kartę **Podsumowanie i raporty** w narzędziu Designer i sprawdzić, czy **strata współczynnika uzysków** została ograniczona lub wyeliminowana.