

Fotowoltaika

MAKSYM STASIUK

JAKUB MODELSKI

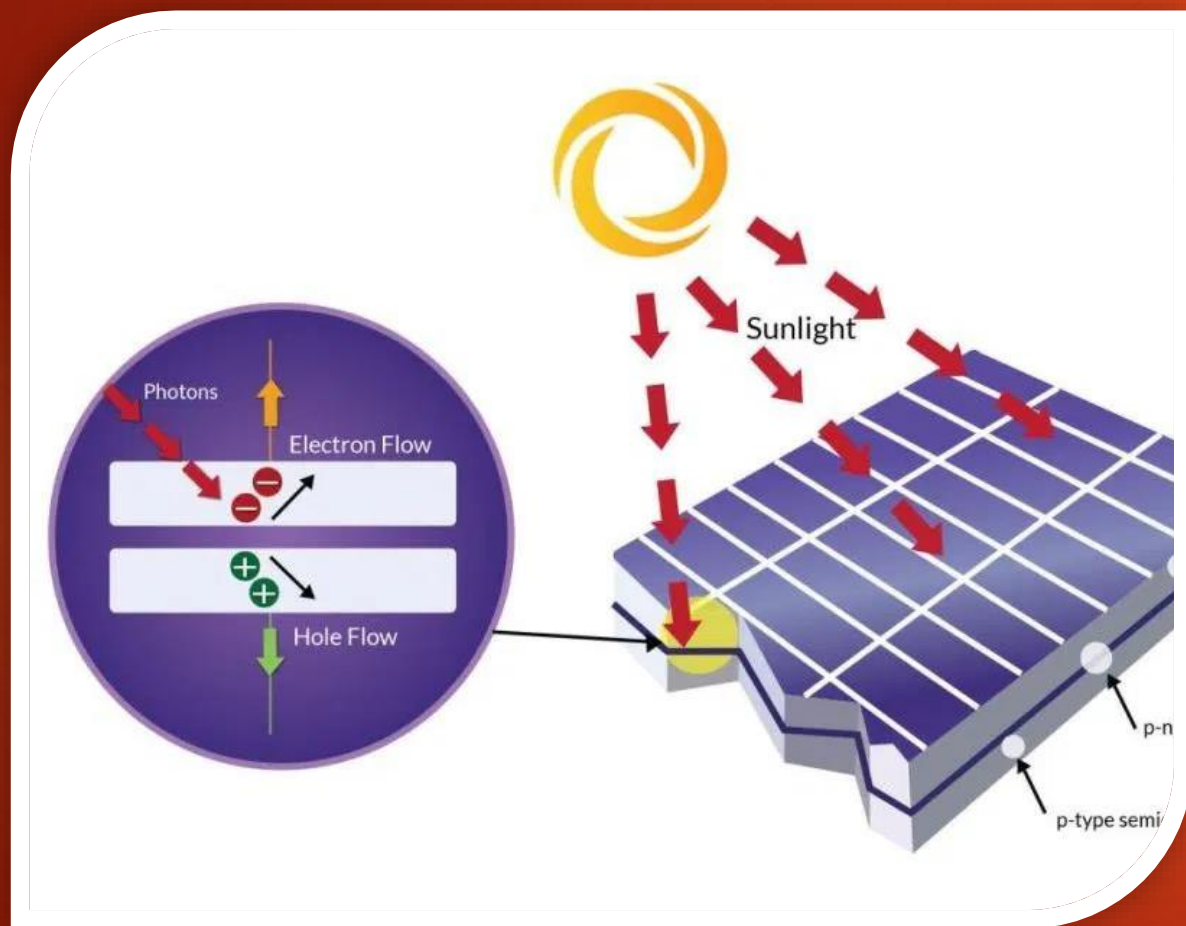
MACIEK ERLICH

Czym jest fotowoltaika?



- ▶ Fotowoltaika w najprostrzych słowach jest pozyskiwaniem energii elektrycznej (prądu) ze słońca. Do tego wykorzystuje się specjalne panele słoneczne które
- ▶ zbudowane są z ogniw fotowoltaicznych. Następnie energia słoneczna jest przekształcana w prąd.
- ▶ Jaki wpływ na środowisko ma fotowoltaika ?
- ▶ Czerpanie energii ze źródeł odnawialnych jest jak najbardziej EKO i zgodne z zasadą dbania o środowisko. Energia słoneczna z paneli to sposób na
- ▶ nieemitowane CO₂ do atmosfery. Dzięki temu nie przyczyniasz się do wzrostu poziomu zanieczyszczenia powietrza

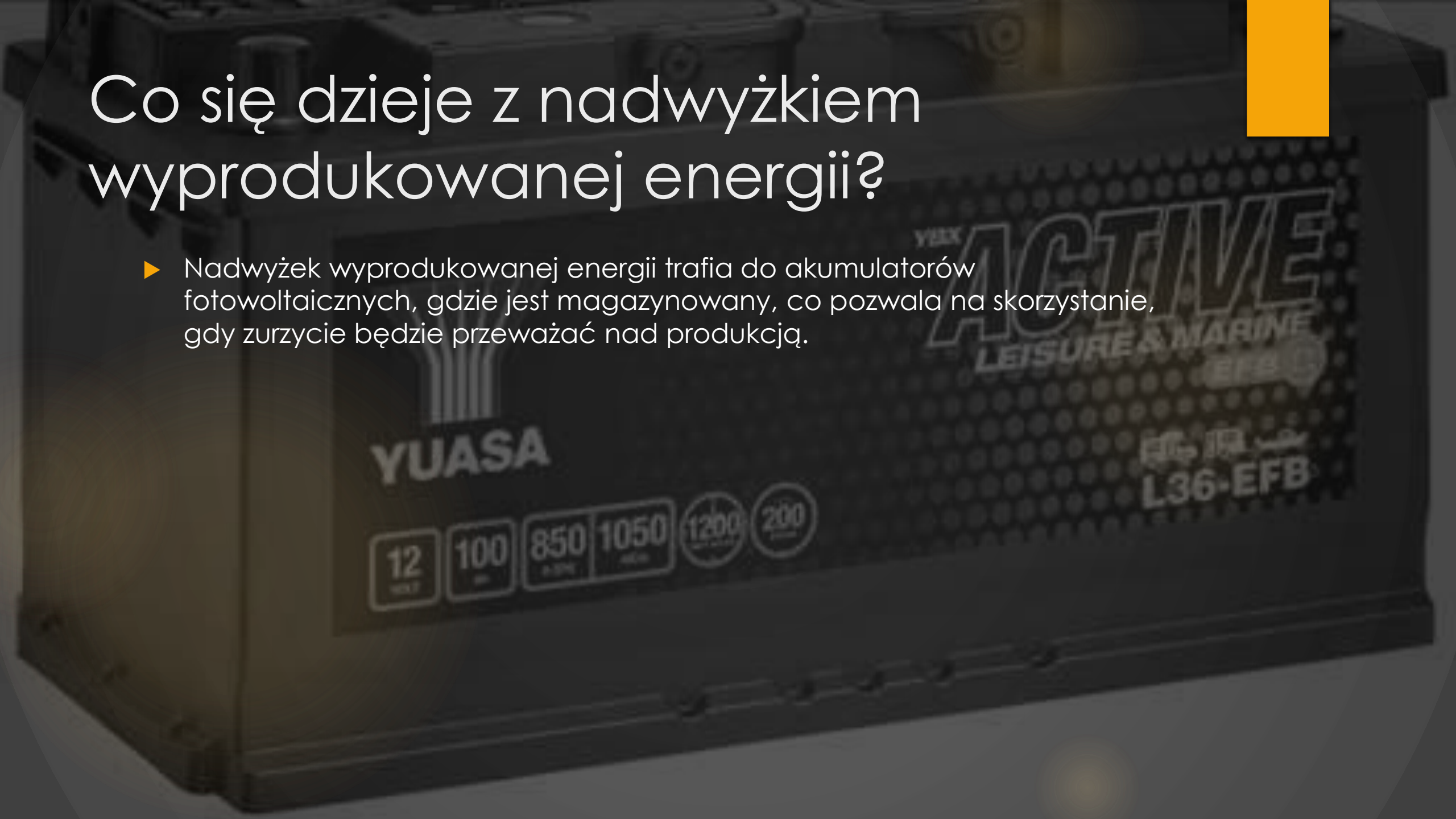
Jak powstaje prąd ze słońca?



- ▶ Montowane na dachach domów instalacje to połączone ze sobą w sposób równoległy lub szeregowy ogniwa, które tworzą moduły. To właśnie dzięki ogniwom produkowany jest prąd ze słońca. Padające na ogniwo promienie słoneczne zostają pochłonięte i wybijają elektrony z ich miejsc. Wolne miejsca to tzw. dziura elektronowa, która jest nośnikiem ładunku. Skutkiem ruchu elektronów pomiędzy warstwami krzemowego półprzewodnika jest powstanie różnicy potencjałów czyli napięcia elektrycznego.

Co się dzieje z nadwyżką wyprodukowanej energii?

- ▶ Nadwyżek wyprodukowanej energii trafia do akumulatorów fotowoltaicznych, gdzie jest magazynowany, co pozwala na skorzystanie, gdy zurzycie będzie przeważać nad produkcją.



Wady i zalety fotowoltaiki

▶ Zalety:

- ▶ •energia słoneczna jest odnawialna i zrównoważona, co oznacza że nie może jej zabraknąć
- ▶ •czyste źródło energii- panele słoneczne nie emitują zanieczyszczeń, można je poddać recyklingowi
- ▶ •cisze wytwarzanie energii z paliw kopalnych i innych odnawialnych źródeł może być bardzo hałaśliwe w przeciwieństwie do fotowoltaiki
- ▶ •dostępność czystej energii- światło słoneczne jest dostępne w każdym miejscu na kuli ziemskiej

▶ Wady:

- ▶ •wytwarzanie energii tylko w ciągu dnia
- ▶ •niewielkie zacinienie może wpłynąć na wydajność instalacji
- ▶ •zależność od promieniowania słonecznego
- ▶ •na początku koszt instalacji jest bardzo wysoki
- ▶ •produkcja paneli fotowoltaicznych, jak każdego innego produktu, wiąże się z emisją gazów cieplarnianych
- ▶ •energetyka prosumencka jest zależna od regulacji prawnych.

Porównanie ofert dwóch firm

Fotowoltaika Alians OZE:

- Indywidualne podejście do każdego przedsięwzięcia
- Darmowy audyt
- Wysokiej jakości, sprawdzone podzespoły instalacji
- Przygotowanie projektu, montaż przez własną ekipę
- Firma daje gwarancję rozpoczęcia prac w ciągu 10 dni od wpłacenia zaliczki
- Dostępność usług dodatkowych - ubezpieczenia fotowoltaiki, mycia paneli

- Firma pomaga w podłączeniu instalacji fotowoltaicznej do sieci, oraz przy dokumentacji związanej z dofinansowaniem, np. z programu “Mój Prąd”
- W imieniu Klienta firma załatwia wszystkie pozwolenia i formalności
- Szybka realizacja
- 10-letnia gwarancja na wszystkie elementy instalacji
- Obsługa na terenie całej Polski
- Brak szczegółowego cennika – nie wiadomo ile może wynieść inwestycja

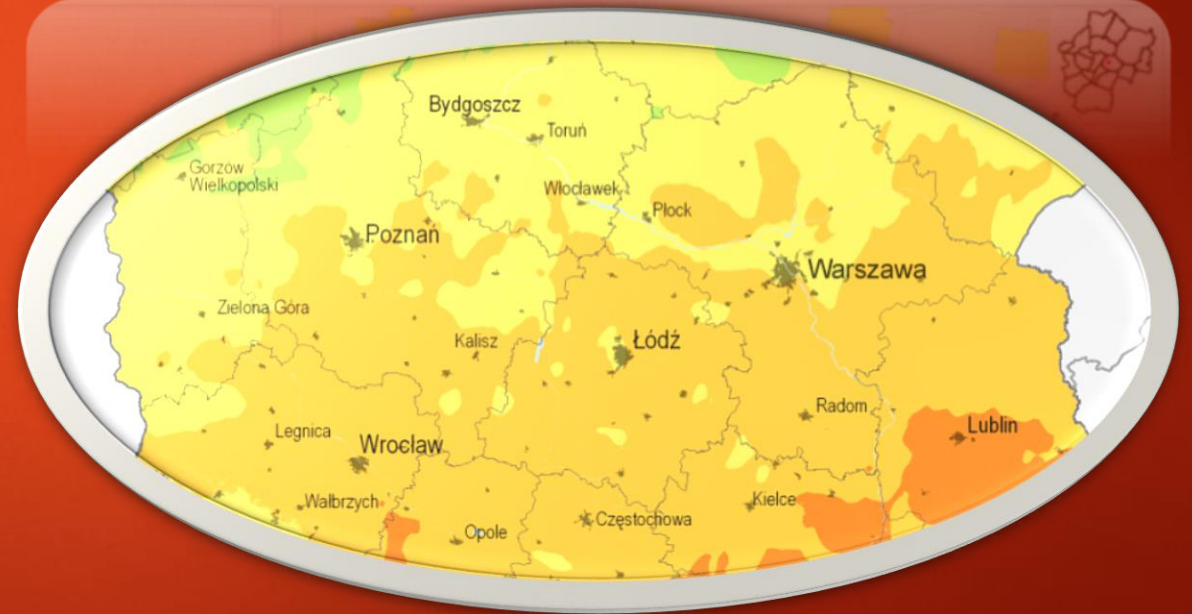
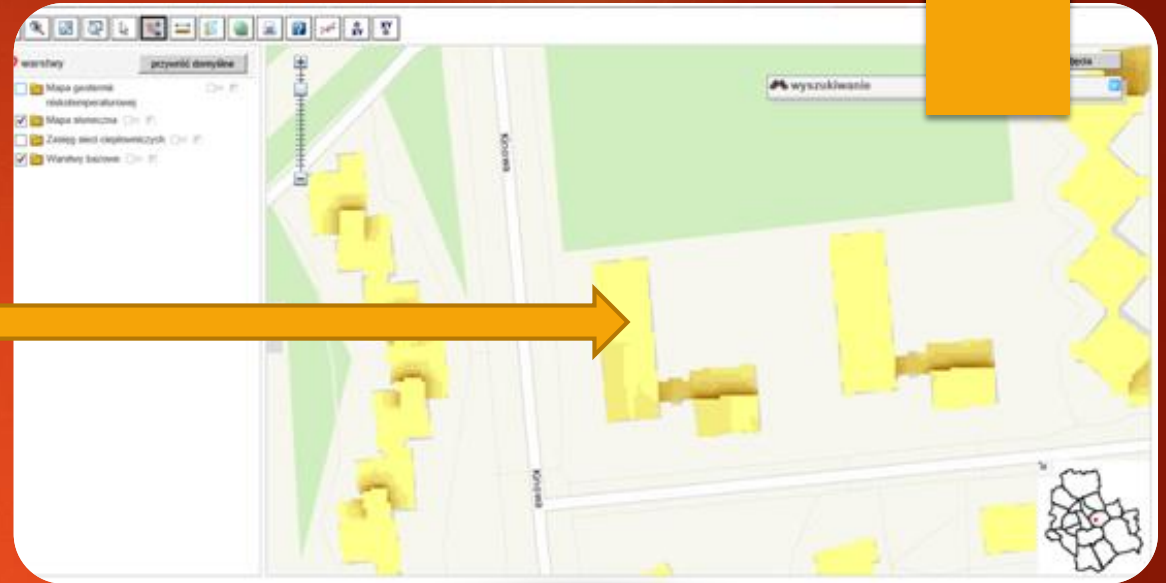
Columbus Energy Fotowoltaika

- ▶ Dwie opcje oferty: opcja standard, opcja smart
- ▶ Darmowy audyt
- ▶ Wysokiej jakości, sprawdzone podzespoły instalacji
- ▶ Firma korzysta z zewnętrznych ekip montażowych
- ▶ Zdarzają się opóźnienia w rozpoczęciu prac
- ▶ Brak usług dodatkowych
- ▶ Firma pomaga w podłączeniu instalacji fotowoltaicznej do sieci
- ▶ Szybka realizacja
- ▶ 15 lat gwarancji totalnej na wszystko + 30 lat na sprawność paneli.
- ▶ Obsługa na terenie całej Polski
- ▶ Brak szczegółowego cennika – nie wiadomo ile może wynieść inwestycja

Analiza nasłonecznienia w Warszawie

- ▶ Nasłonecznienie - to wielkość fizyczna określająca średnią moc promieniowania słonecznego przypadającą na jednostkę powierzchni poziomej.
- ▶ Średnie roczne nasłonecznienie na dachu naszego Liceum wynosi ok. 1080kWh/m^2 .

XIX LO



Czy opłaca się instalowanie paneli fotowoltaicznych?

- ▶ Pole powierzchni dachu naszego Liceum wynosi – ok. 1260m^2 .
- ▶ Przykładowo 200 paneli o polu 1m^2 ustawione pod pewnym kątem w kierunku południowym wyprodukowałyby w ciągu roku ok. 216000 kWh energii elektrycznej.
- ▶ W przypadku szkoły podobna wieloletnia inwestycja jest bardzo atrakcyjna na najbliższe 20-30 lat.
- ▶ Trzeba jednak uwzględnić zakup akumulatorów fotowoltaicznych dla magazynowania energii, ponieważ latem liceum zużywa najmniej energii, natomiast paneli fotowoltaiczne produkują najwięcej energii.