

„Ciekawe przykłady zastosowania instalacji PV do zasilania urządzeń”



*Projekt jest realizowany dzięki grantowi finansowemu z Funduszu Naturalnej Energii.
Organizatorem konkursu jest Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.,
a Partnerem Konkursu jest Fundacja „Za górami, za lasami”.*

*„Ciekawe przykłady zastosowania instalacji PV
do zasilania urządzeń”*



Zespół Szkół Energetycznych
w Rzeszowie

Co to jest „zielona energia”?

Skąd można czerpać „zieloną energię”?

Zielona energia - termin ten odnosi się do energii elektrycznej, która jest wytwarzana z odnawialnych źródeł energii, takich jak *woda, wiatr, biomasa lub słońce*.



Foto: <https://ceo.com.pl/>

Co to jest fotowoltaika?

Fotowoltaika to technologia, która umożliwia pozyskiwanie energii ze słońca, tzw. „zielonej energii ze słońca” i zamianę tej energii na energię elektryczną.



Energia ze słońca

Co jest potrzebne aby móc pozyskiwać energię ze słońca i przekształcać ją na postać elektryczną?

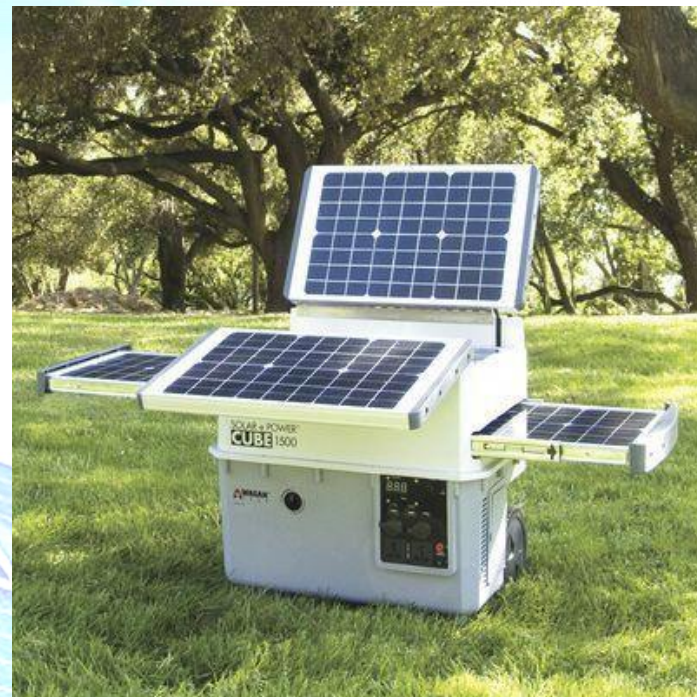
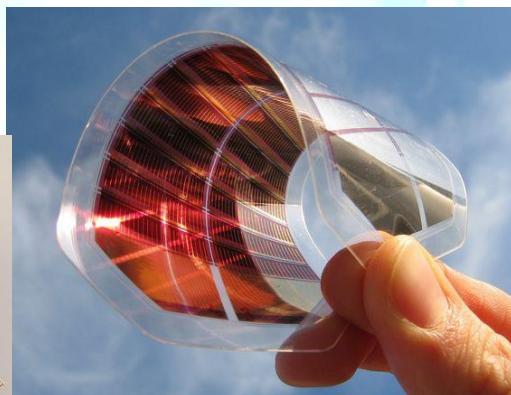
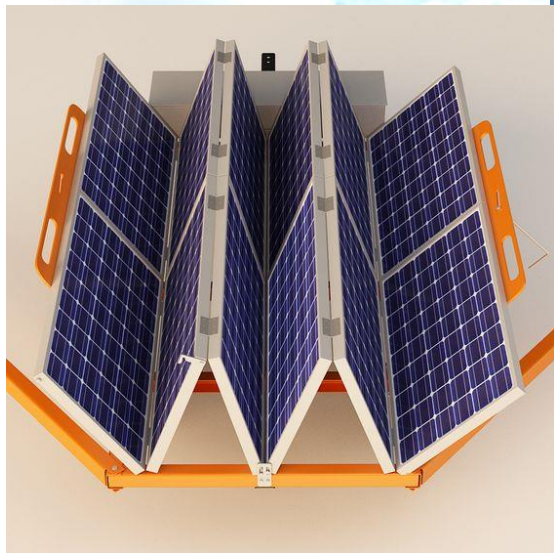
Do bezpośredniego wykorzystania energii słonecznej i produkcji energii elektrycznej potrzebne są ogniwa fotowoltaiczne oraz urządzenia, których zadaniem jest odpowiednie przekształcenie pozyskanej energii w zależności od potrzeb.



Foto <http://ekoenergia-oze.pl/>

Popularność fotowoltaiki

Dlaczego fotowoltaika zdobywa coraz większą popularność na świecie?



- 1. Produkcja fotoogniw nie jest bardzo skomplikowana.**
- 2. Można produkować elastyczne panele fotowoltaiczne.**

Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?

Dlaczego fotowoltaika zdobywa coraz większą popularność na świecie?



Fotoogniwa można montować i przewozić w dowolny sposób

Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?



Fotogniwa mogą być wykorzystywane nawet w taki sposób 😊



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?

Najwyższy czas przejść do konkretów i przedstawić gdzie, w jakich dziedzinach życia można znaleźć rozwiązania na bazie paneli fotowoltaicznych.



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?

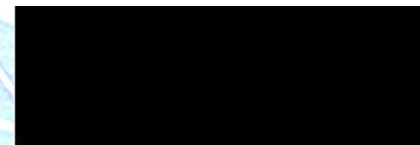
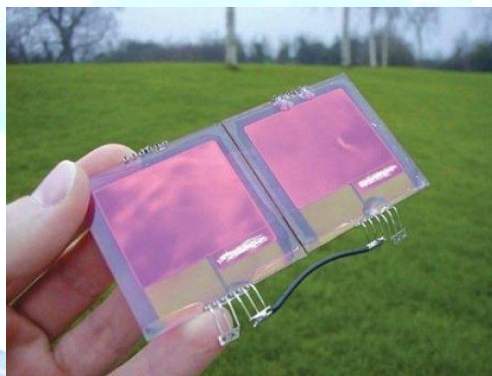


Fotowoltaika można wykorzystać w urządzeniach codziennego użytku w celu dostarczania energii do ich zasilania.



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?

Panele fotowoltaiczne mogą być umieszczane na różnych powierzchniach



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?



Wykorzystanie fotowoltaiki jako źródło energii urządzeń codziennego użytku



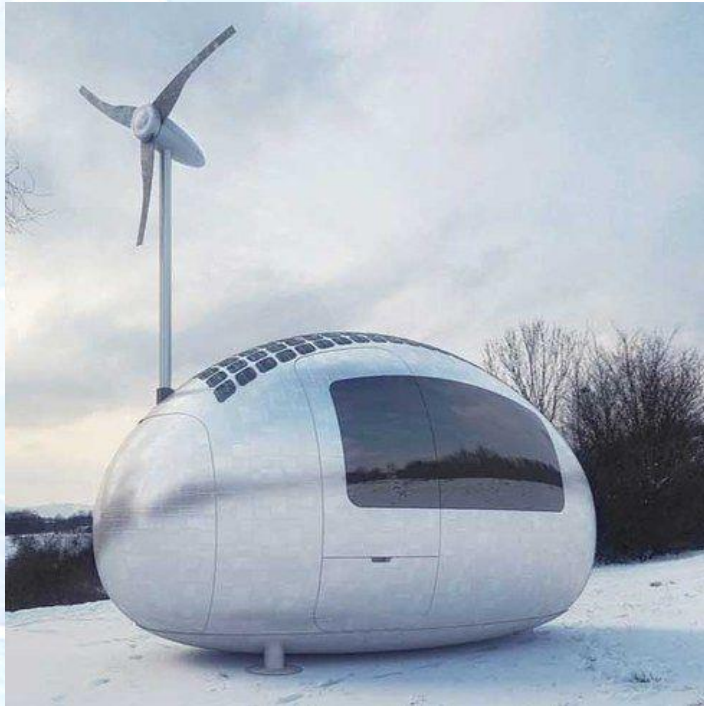
Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?



**Wykorzystanie fotowoltaiki
jako źródło energii
elektrycznej w namiocie bądź
do zasilania lodówki
turystycznej**



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?

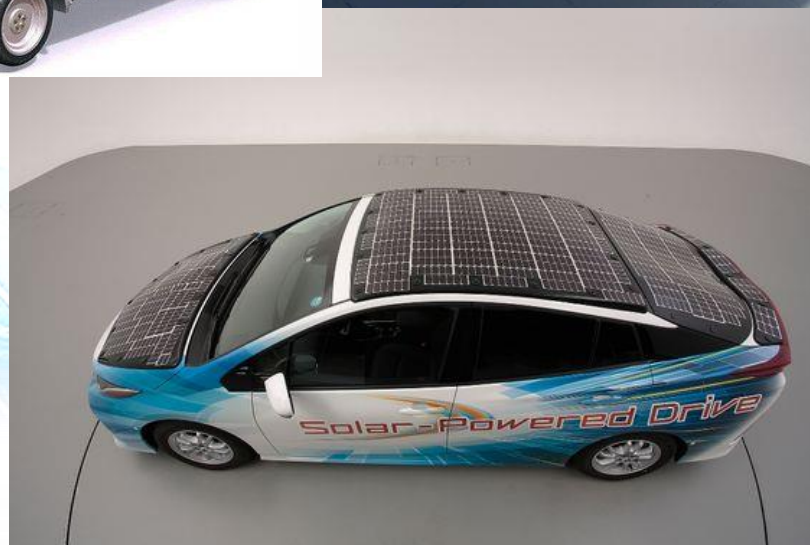
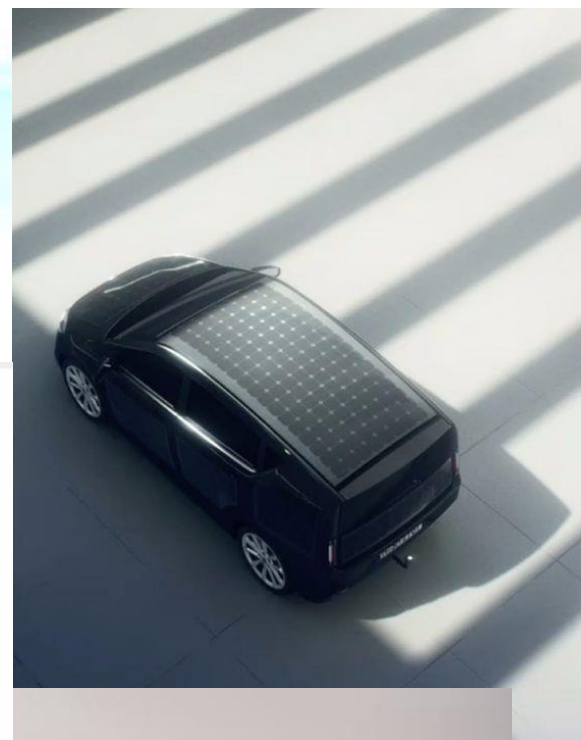
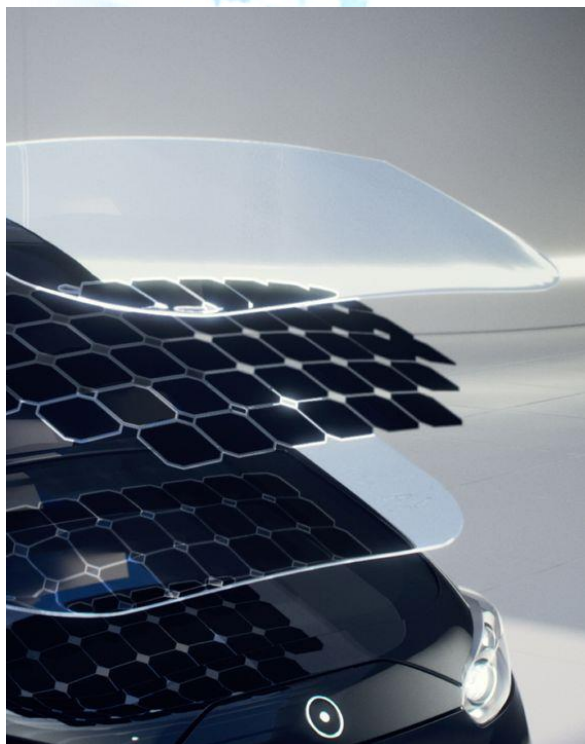


Wykorzystanie energii słonecznej oraz siły wiatru do zasilania małego przenośnego domku.



Co to jest fotowoltaika? Gdzie ją można spotkać?

Bardzo ciekawym rozwiązaniem jest zastosowanie paneli słonecznych w systemie ładowania akumulatora samochodowego

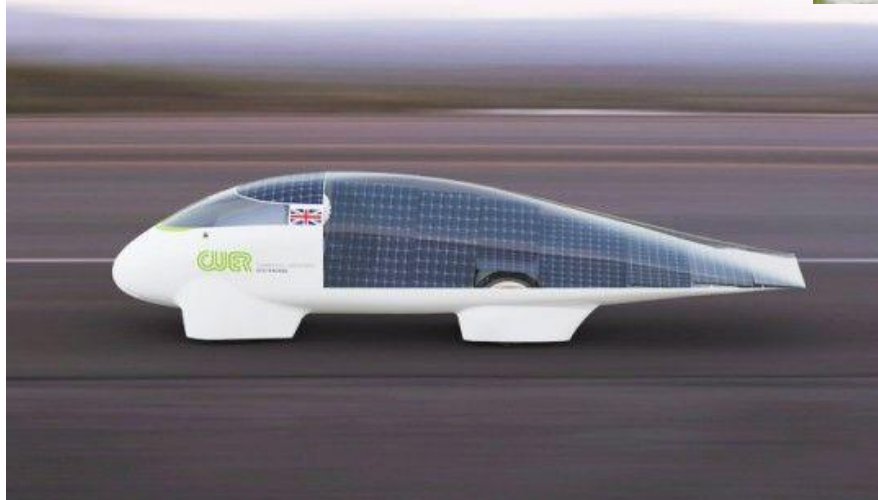


Co to jest fotowoltaika? Gdzie ją można spotkać?



Nawet takie auta jak TESLA wykorzystują technologie fotoogniw 😊

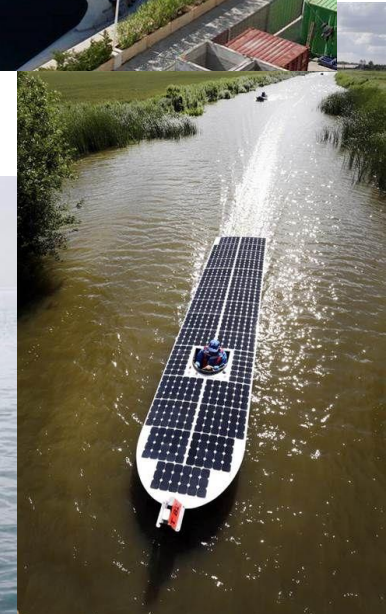
Co to jest fotowoltaika? Gdzie ją można spotkać?



Są również projektowane i budowane pojazdy sportowe zasilane energią słoneczną

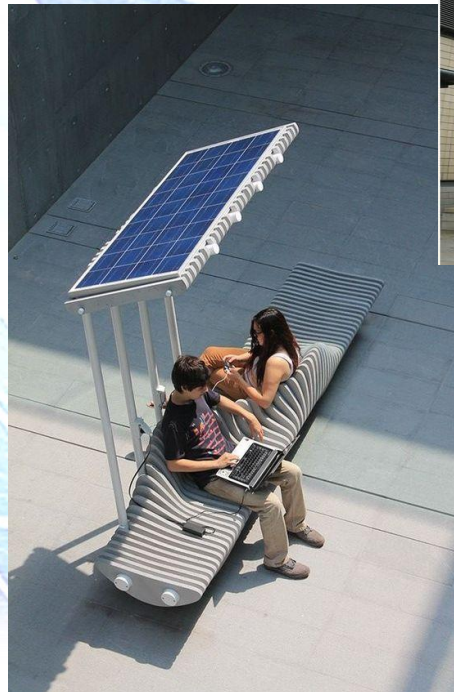
Co to jest fotowoltaika? Gdzie ją można spotkać?

Fotoogniwa również dobrze się sprawdzają jako źródło energii dla różnego rodzaju statków i łodzi.



Co to jest fotowoltaika? Gdzie ją można spotkać?

Dzięki wykorzystaniu paneli fotowoltaicznych można zapewnić dostępność energii elektrycznej w dowolnym miejscu. Można tworzyć przy tym różnego rodzaju konstrukcje.



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?

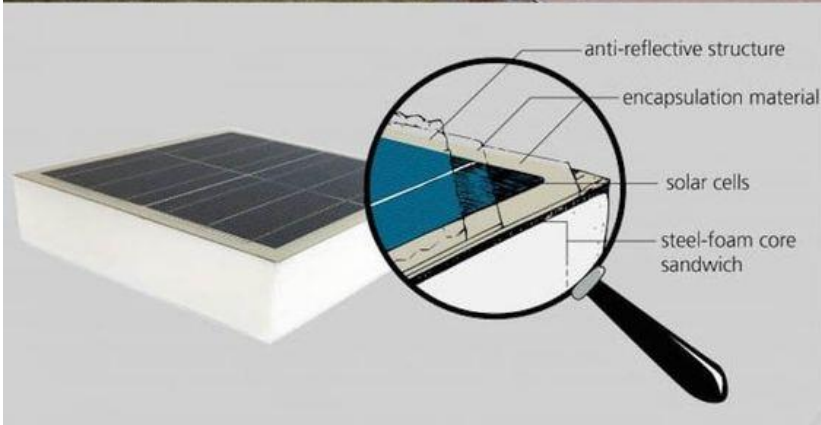


W technice znane są również przypadki montowania paneli fotowoltaicznych do roweru.



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?

Jak również panele z powodzeniem mogą być wykorzystywane w celu doładowywania akumulatorów w transporcie ciężarowym bądź kolejowym



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?

Doładowywanie akumulatorów w dzień i wykorzystywanie energii w nocy w pojazdach kempingach autobusów oraz busów.



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?



Jeżeli mowa o środkach transportu, nie należy zapomnieć o maszynach latających, gdzie energia słoneczna może posłużyć do napędzania tych pojazdów



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?



Jeżeli dobrze by się porozglądać na skrzyżowaniach bądź wokół drogi można zauważyć, iż panele fotowoltaiczne zostały wykorzystane jako źródło zasilania monitoringu przemysłowego, radarów drogowych, sygnalizacji świetlnej bądź podświetlenie znaków drogowych.



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?

Z powodzeniem można je również wykorzystać jako zasilanie parkomatów, oświetlenie reklam przydrożnych oraz informacji na skrzyżowaniach



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?



Wiele lamp przydrożnych ma również swoje własne zasilania z wykorzystaniem fotoogniw.

Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?



Jak również fotowoltaikę można zastosować do zasilania całej infrastruktury drogi.



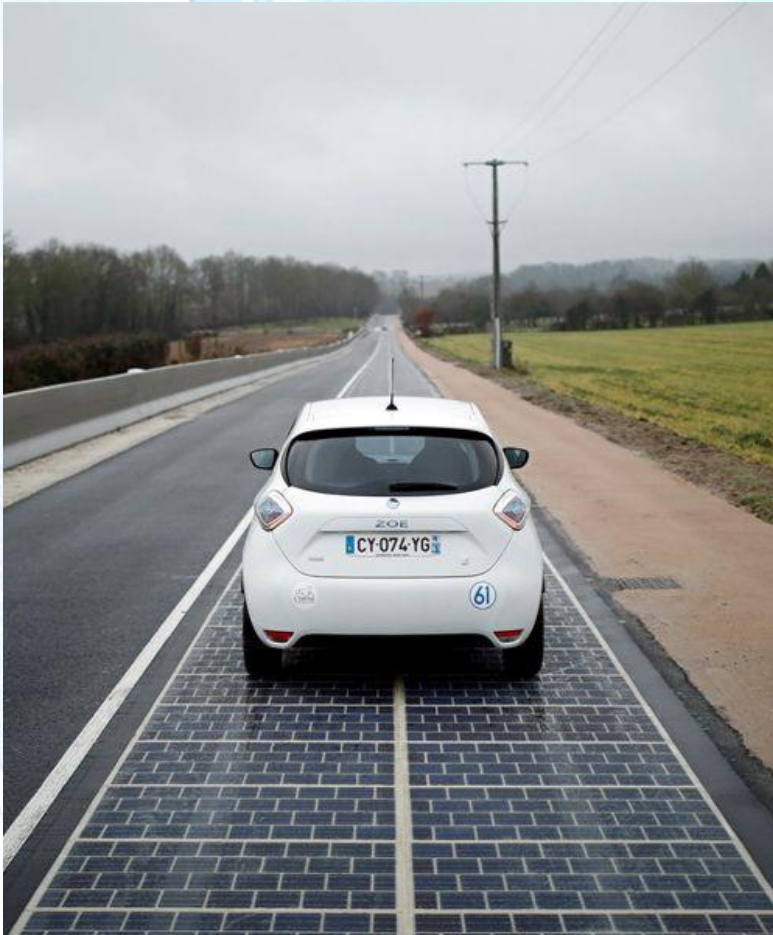
Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?



Sposób układania paneli i tworzenie zasilania całej drogi może być dowolny.



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?



A wytrzymałość paneli jest tak duża, iż nie ma obawy że się je uszkodzi, nawet jeżdżąc po nich samochodem.

Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?

Innym bardzo powszechnym zastosowaniem fotowoltaiki jest oświetlanie ogrodu lub altanek.



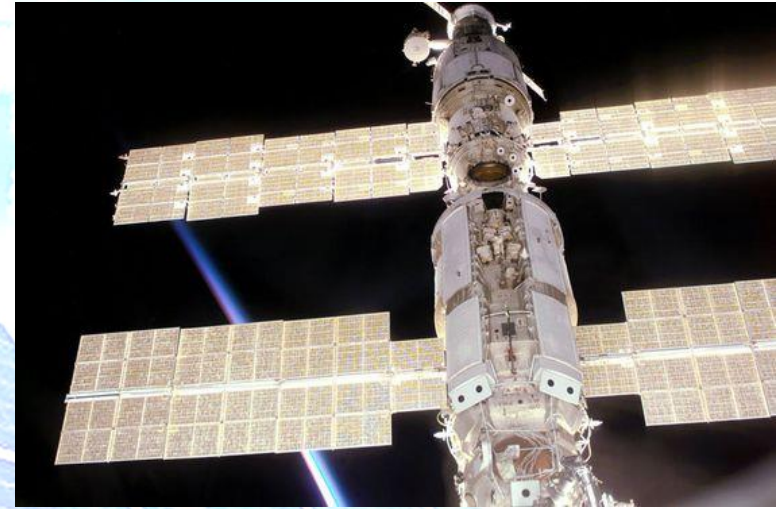
Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?



Ciekawym rozwiązaniem jest wykorzystanie fotoogniw do zasilania urządzeń pomagających w uprawianiu owoców i warzyw



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?



Fotowoltaika jest również wykorzystywana w kosmosie – tam z kolei nasłonecznienie jest bardzo duże. Dzięki temu istnieje możliwość zasilania elektroniki promów i sond kosmicznych, stacji orbitalnych i sztucznych satelitów Ziemi, a nawet łazików planetarnych



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?



Na świecie można spotkać duże elektrownie fotowoltaiczne zarówno na powierzchni ziemi jak i na powierzchni wody



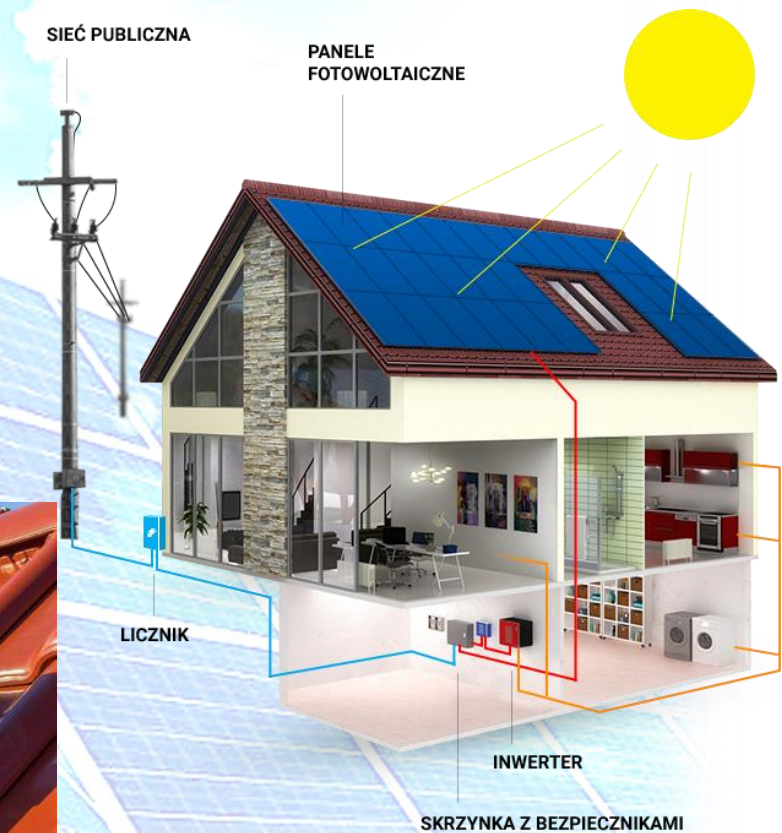
Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?



Bardzo ciekawym rozwiązaniem zastosowania paneli foto jest wykorzystanie ich w celu pozyskiwania energii do oświetlania wiat przystankowych oraz parkingowych

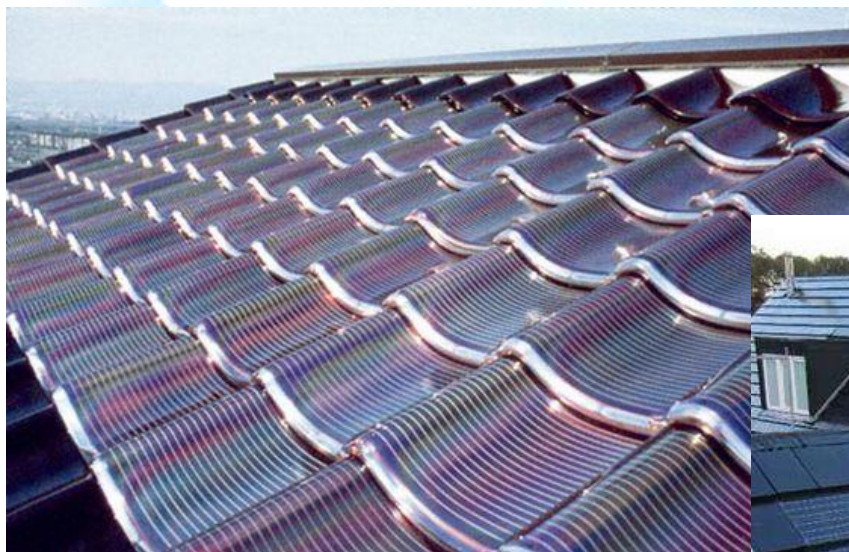
Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?

Najbardziej znanym jednak zastosowaniem fotowoltaiki jest wykorzystanie jej jako źródło energii do zasilania urządzeń w domach mieszkalnych.



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?

Niekiedy całe dachy domów są pokrywane panelami fotowoltaicznymi

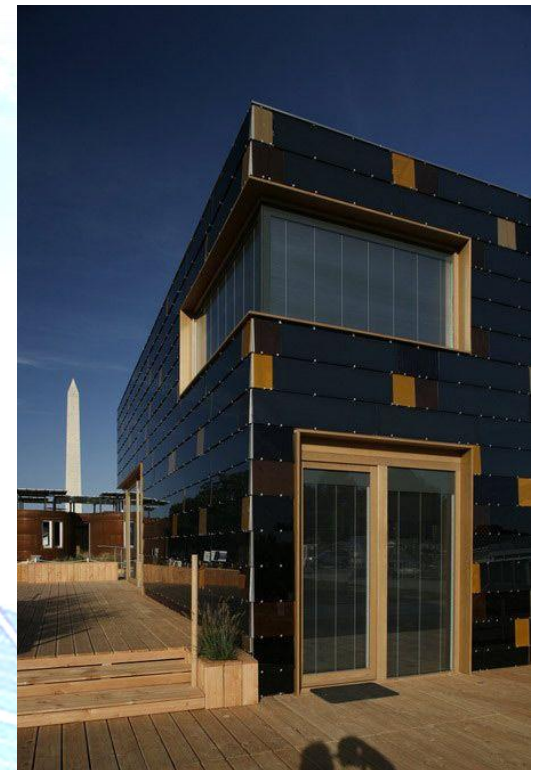


Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?

A nawet całe budynki
bądź hale produkcyjne



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?

.... a nawet i stadiony sportowe



Gdzie ma zastosowanie fotowoltaika ?

Inne zastosowania fotowoltaiki to:

- ✓ Zasilanie układów telemetrycznych w stacjach pomiarowo–rozliczeniowych gazu ziemnego, ropy naftowej oraz energii elektrycznej,
- ✓ Zasilanie boi sygnalizacyjnych na morzu
- ✓ Oraz wiele innych zastosowań



Jakie są etapy pozyskiwania energii elektrycznej ze słońca?

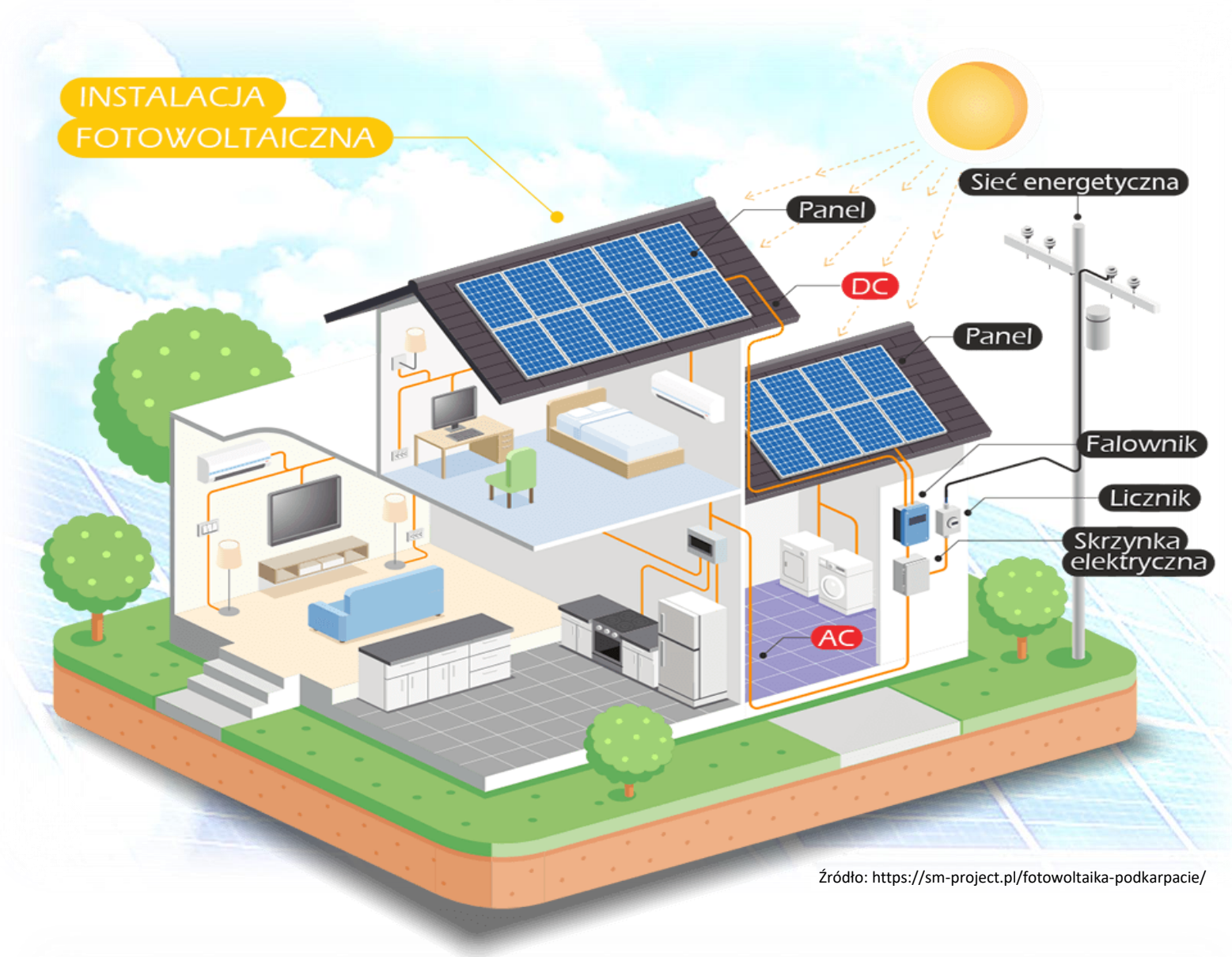
Etapy pozyskiwania energii elektrycznej z energii słonecznej:



Z jakich elementów jest zbudowana instalacja fotowoltaiczna w domu?

- **Panele fotowoltaiczne lub panele słoneczne** – ich zadaniem jest pozyskanie energii zgromadzonej w promieniach słonecznych,
- **Licznik dwukierunkowy** - mierzy przepływ prądu i umożliwia rozliczenie ilości wyprodukowanej przez nas energii i tej pobranej,
- **Falownik** – przekształca wyprodukowany przez panele prąd stały na zmienny potrzebny do zasilania urządzeń,
- **Instalacja uziemiająca i odgromowa** – zabezpiecza instalacje przed uszkodzeniami wywołanymi uderzeniami piorunowymi,
- **Zabezpieczenia przeciwporażeniowe i przeciwzwarceniowe w instalacji** – zapobiegają uszkodzeniom w wyniku zwarców w instalacji bądź chronią przed porażeniem ludzi,
- **Akumulator** - służy do magazynowania nadmiaru wytworzonej energii,
- **Przewody i kable instalacyjne** – tworzą połączenia komponentów całej instalacji

Budowa systemu fotowoltaicznego



Źródło: <https://sm-project.pl/fotowoltaika-podkarpacie/>

Jak długo może pracować instalacja fotowoltaiczna w domu jednorodzinnym?

Niekiedy żywotność całej instalacji fotowoltaicznej może sięgać nawet dziesiątki lat, znacznie dłużej niż zakłada gwarancja na taką instalację, zwykle wynosząca ok. 20 lat. Oblicza się, że żywotność paneli fotowoltaicznych wysokiej jakości to **około 40-50 lat !!!!**





Dziękuję za uwagę 😊