

Grupa GlobalECO



Pomorski Park
Naukowo-Technologiczny
Gdynia, Al. Zwycięstwa 96/98

globalECO 

Odnawialne Źródła Energii

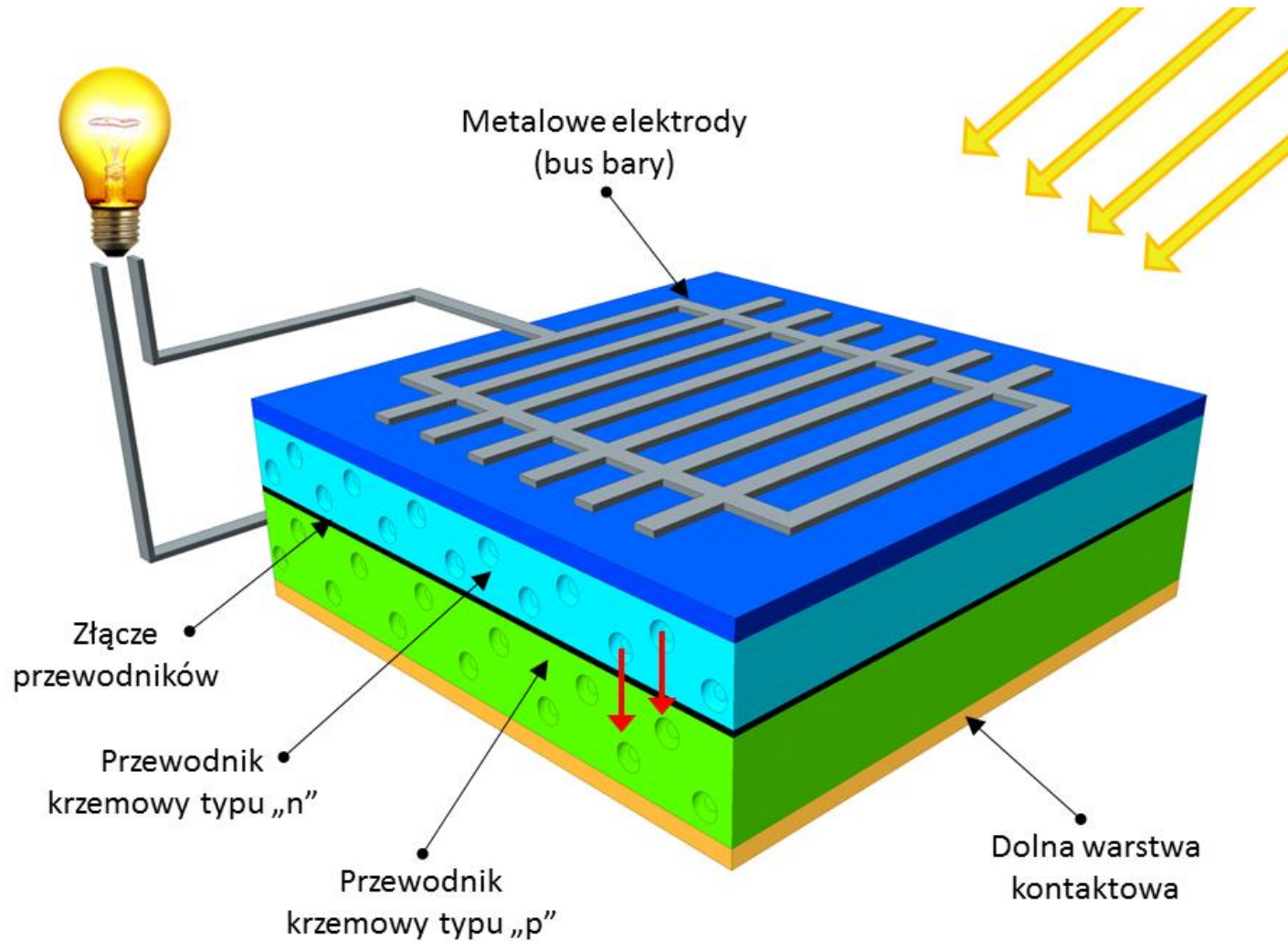
Podstawy technologii

Szydłowo, 03.07.2017 r

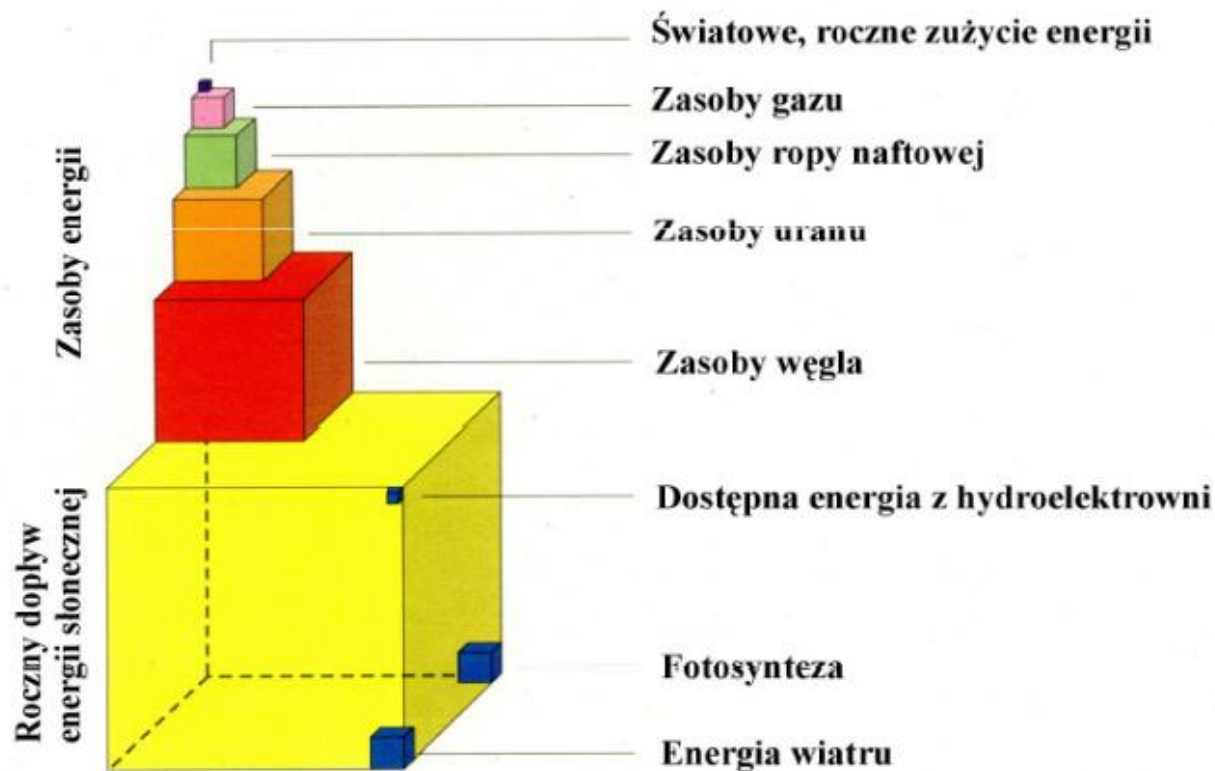
FOTOWOLTAIKA

Przedstawienie technologii

Efekt fotowoltaiczny



Potencjał energii promieniowania słonecznego



Source: *New Renewable Energy Sources, Norway.*

Źródło: <http://fundacjaenergia.pl/>

Potencjał energii promieniowania słonecznego



Źródło : <http://google.earth.com>

Zainstalowanie elektrowni fotowoltaicznej na wskazanym terenie o powierzchni 16 500 km² pozwoliłoby na pokrycie całkowitego światowego zapotrzebowania na energię elektryczną.

1,4 TWh energii elektrycznej rocznie z 1km².

Panel fotowoltaiczny a kolektor słoneczny



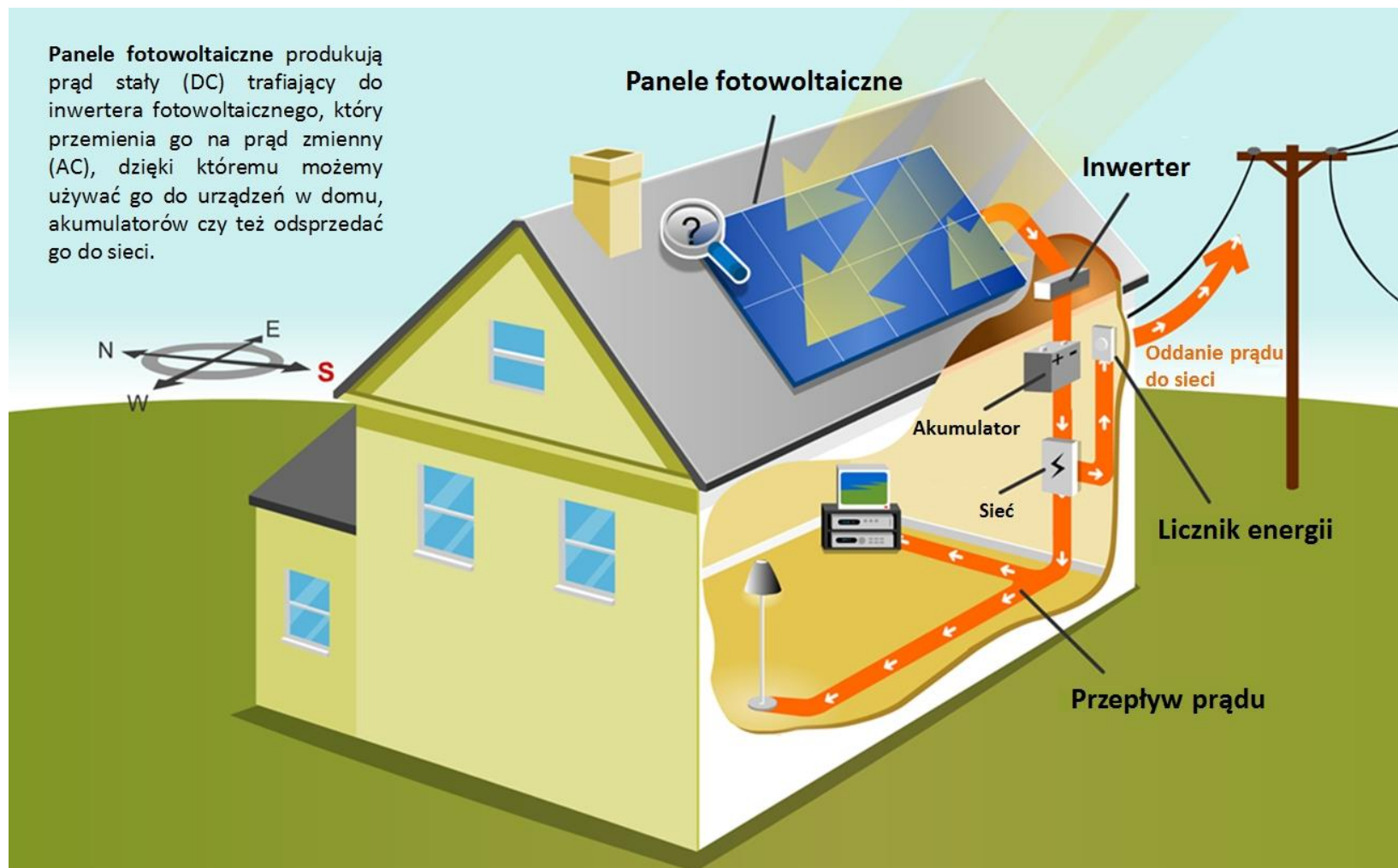
Źródło: <http://www.engineersjournal.ie/>



Źródło: <http://www.engineersjournal.ie/>

Zasada pracy systemu

Panele fotowoltaiczne produkują prąd stały (DC) trafiający do inwertera fotowoltaicznego, który przemienia go na prąd zmienny (AC), dzięki któremu możemy używać go do urządzeń w domu, akumulatorów czy też odsprzedać go do sieci.



Elementy instalacji



Panele monokrystaliczne

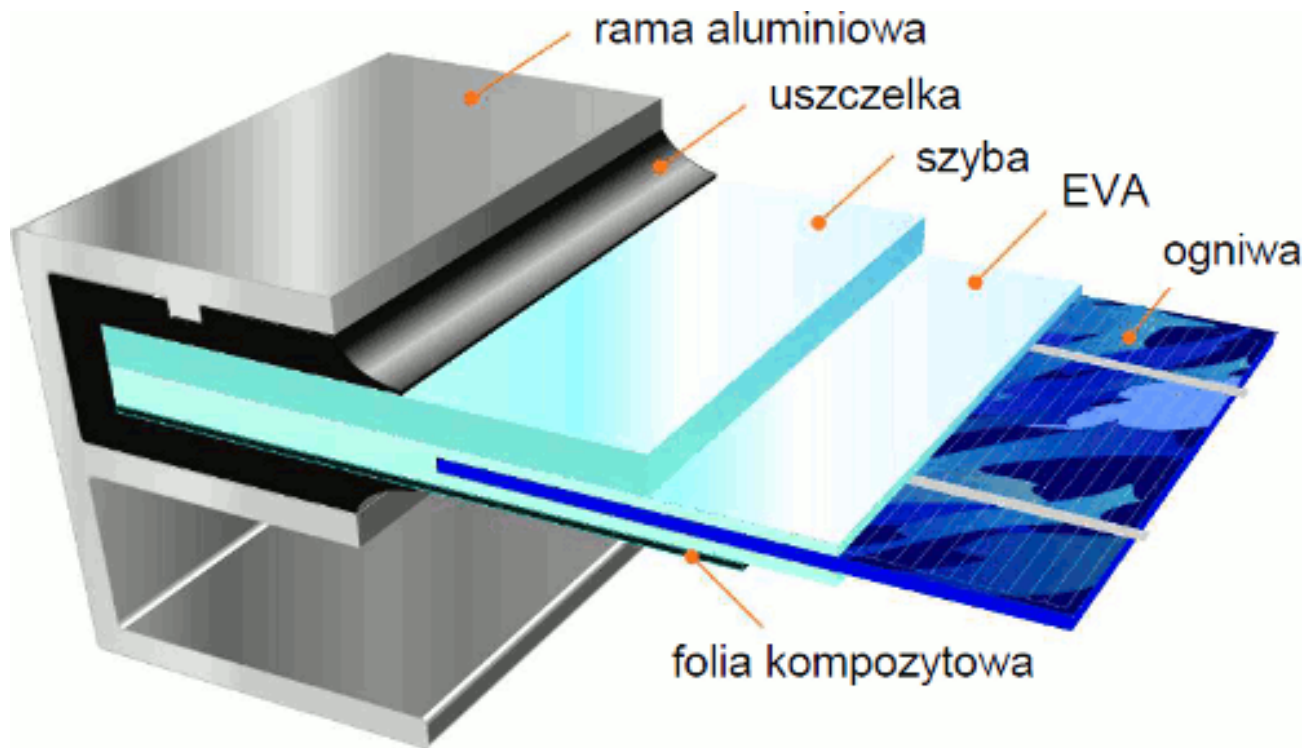


Panele polikrystaliczne



Panele cienkowarstwowe

Elementy instalacji

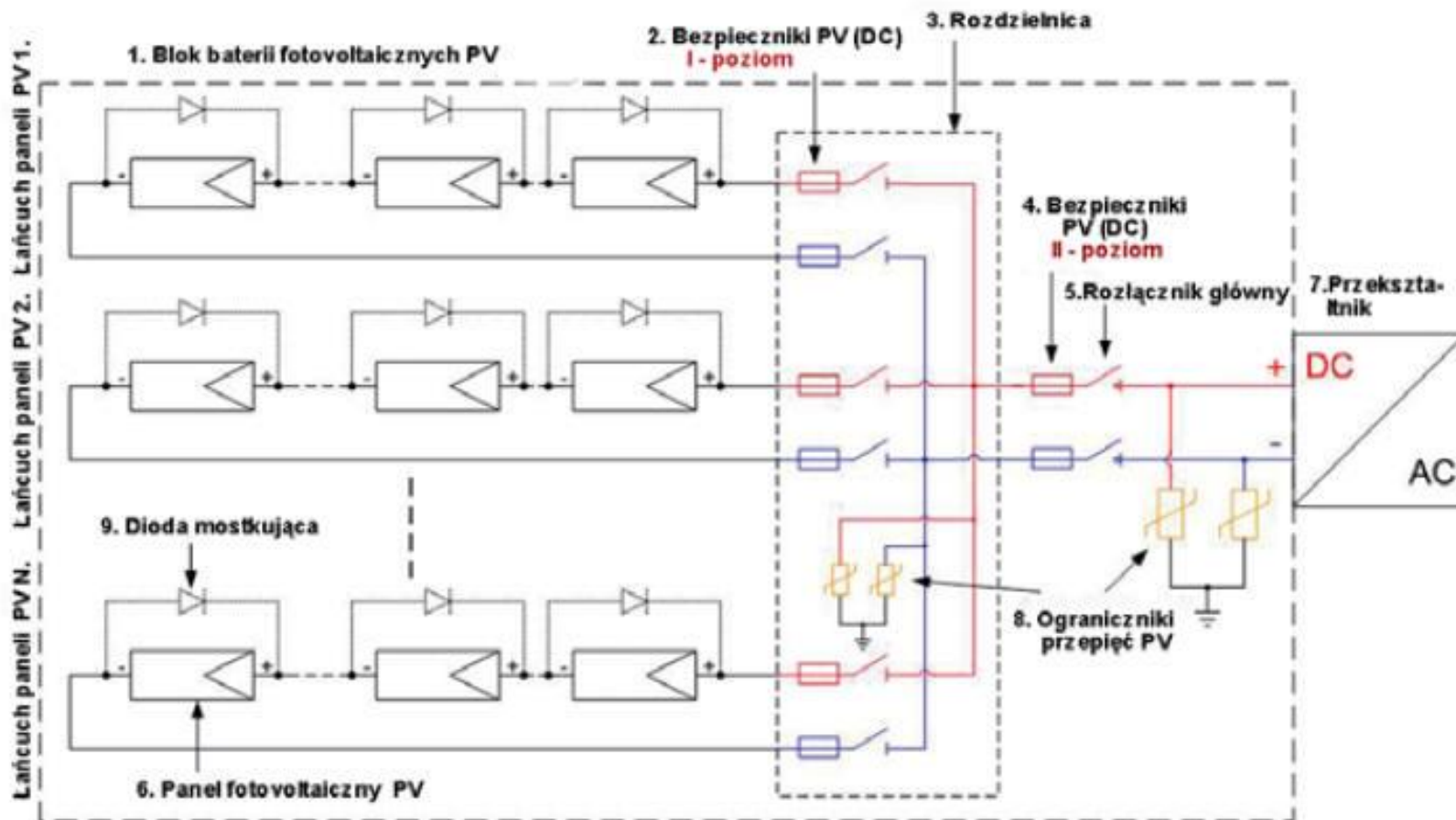


<http://www.fotowoltaikalegnica.pl/>

Elementy instalacji



Elementy instalacji



Elementy instalacji



Źródło: Słoneczna Rewolucja

Elementy instalacji



Źródło: www.instsani.pl

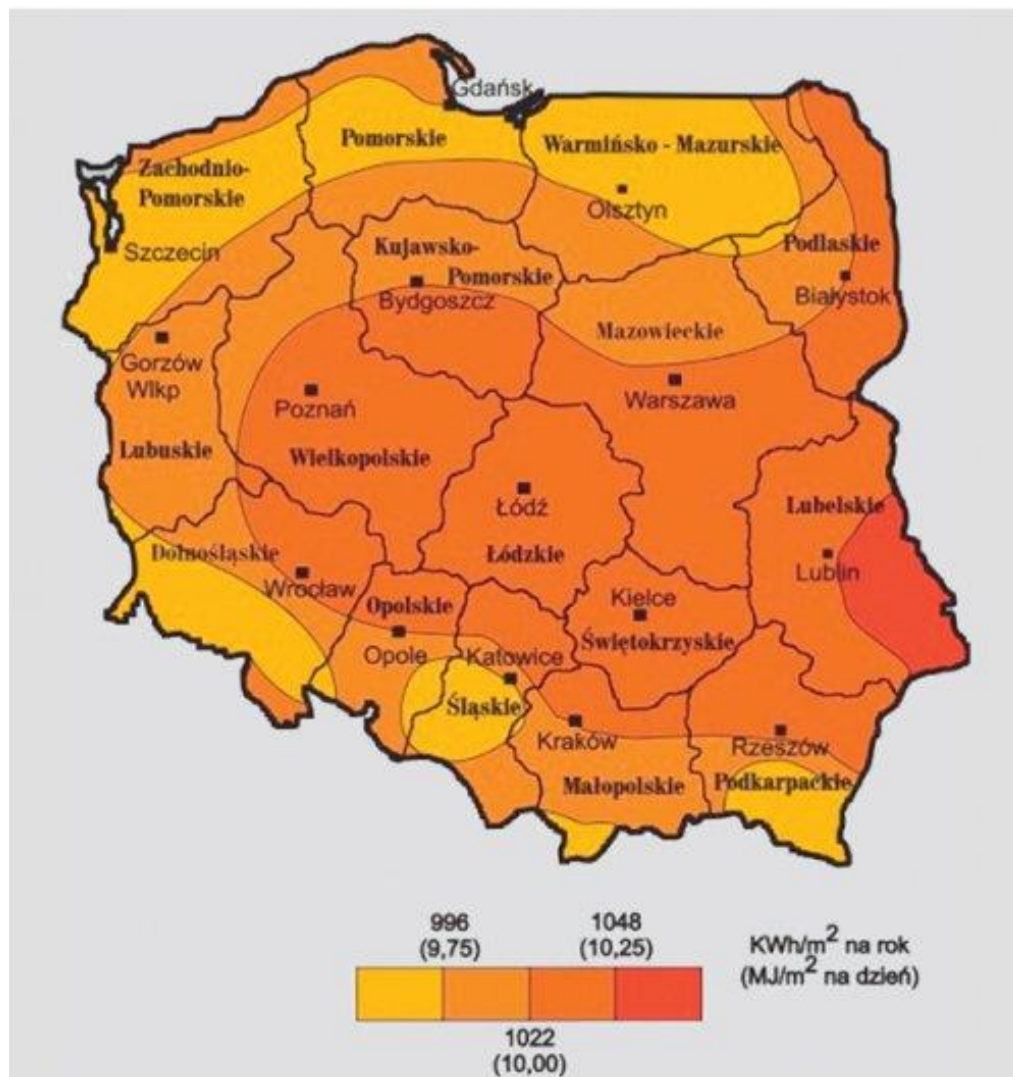
Elementy instalacji

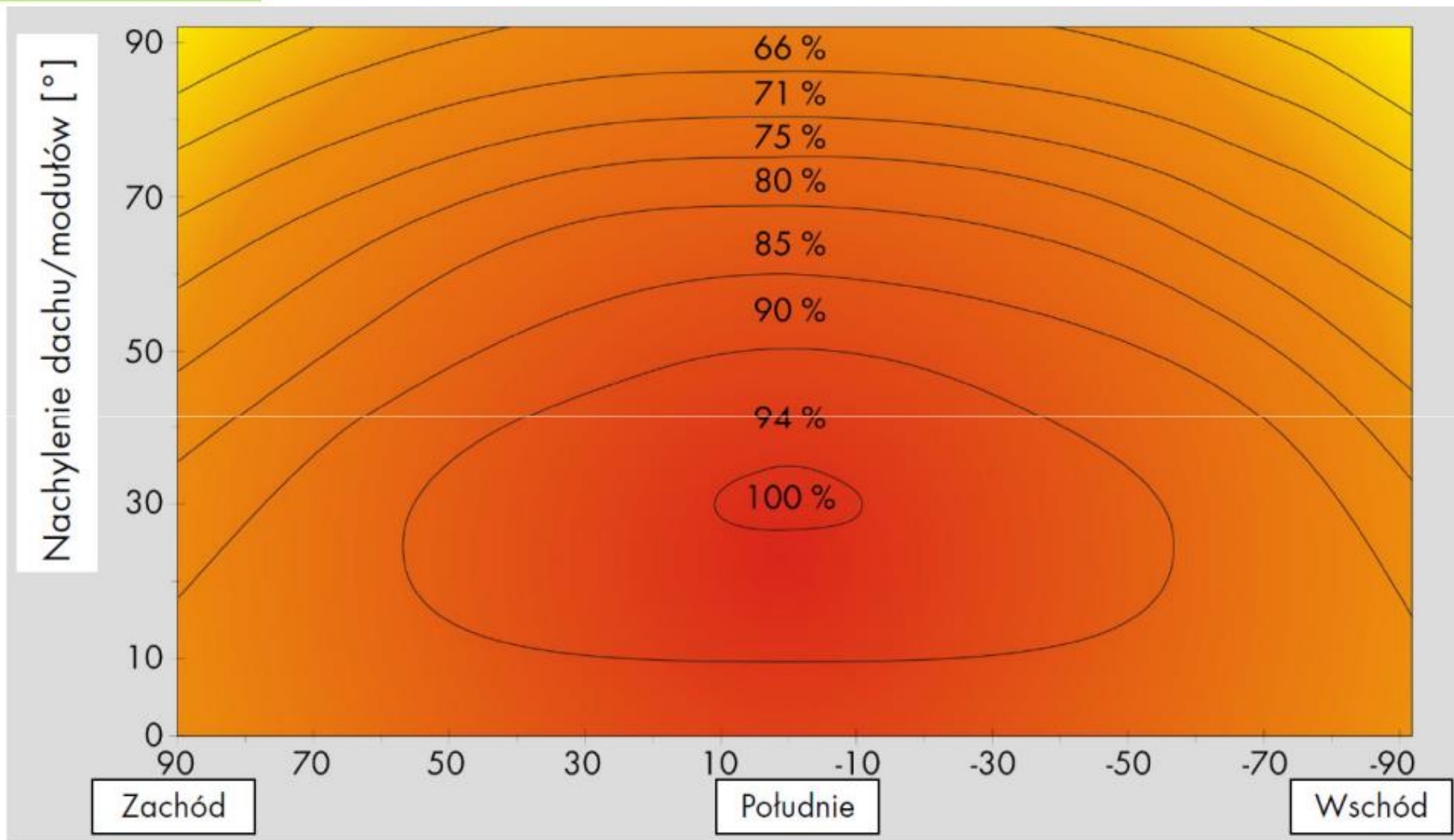


Źródło: www.instsani.pl

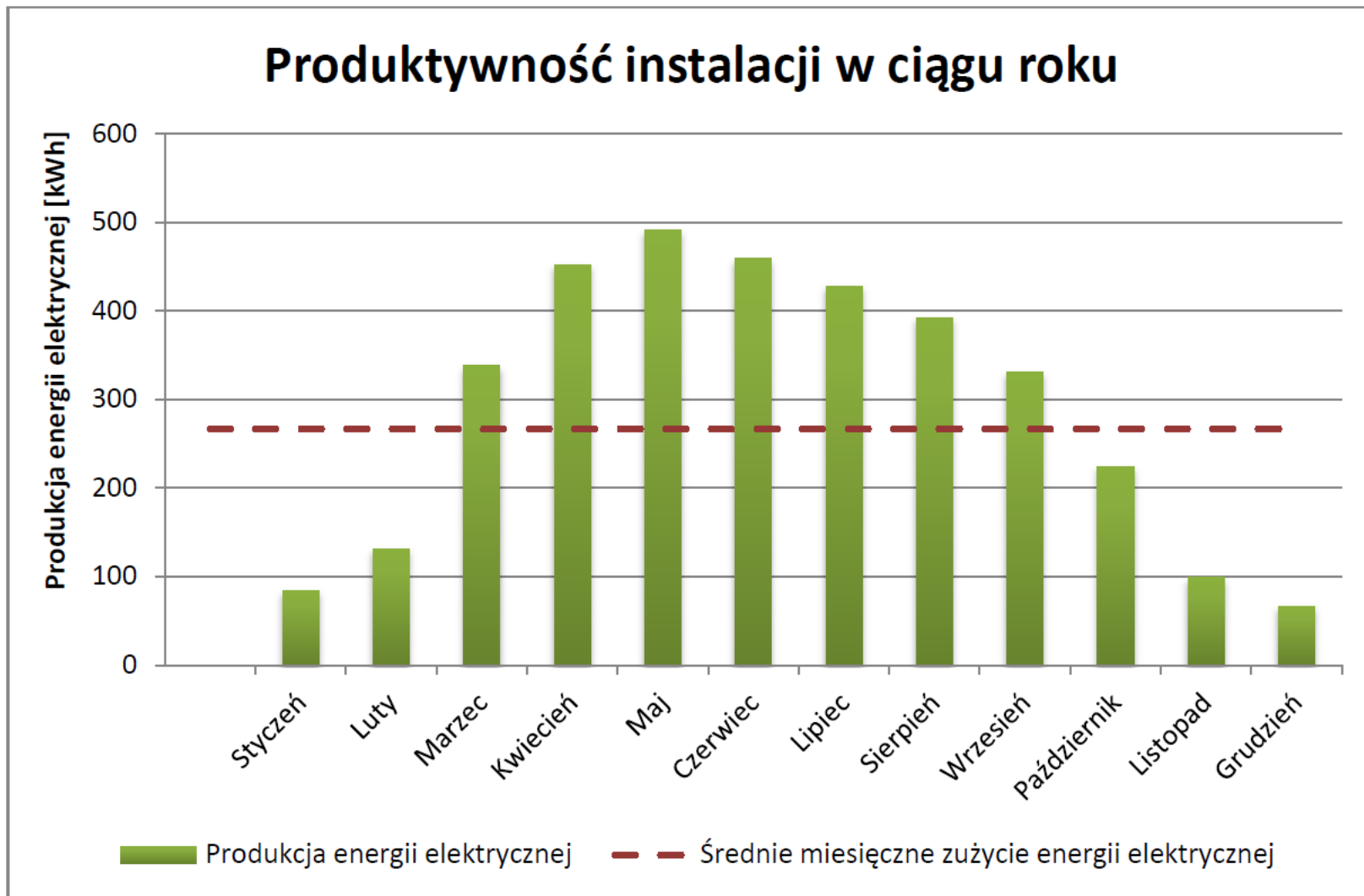
Elementy instalacji







Produktywność instalacji w ciągu roku



Kwestie ekonomiczne

Założenia:

Roczne zużycie energii elektrycznej: 2500 kWh

Cena 1 kWh energii elektrycznej: 0,65 zł

Proponowana moc instalacji: 3,12 kW (12 modułów 260 W)

Roczna produkcja energii: 3120 kWh

Zasady bilansowania

Rozliczenie roczne z upustem w wysokości 0,8 energii oddanej do sieci.

- Około 30% zużycie własne ($3120 \cdot 0,3 = 936$ kWh)
- 2184 kWh podlegają bilansowaniu, więc możemy odebrać
 $2184 \cdot 0,8 = 1747,2$ kWh

$$936 \text{ kWh} + 1747,2 \text{ kWh} = 2683,2 \text{ kWh}$$

W efekcie zbilansowalibyśmy całkowicie energię elektryczną.

Nie uwzględniane zostały koszty stałe, które zostają naliczone każdorazowo przy wystawieniu faktury za energię i są to:

- Składnik stały stawki sieciowej 1 mc – 5.90zł/netto
- Abonament 1mc – 1.31 zł/netto
- Kwota obowiązkowego podatku akcyzowego – 0.02 zł/kWh
- Opłata OZE – 2.50 zł/MWh

Suma: $5,9*12+1,31*12+0,02*2500+2,5*2,5=$ **142,77 zł/rok**

Kwestie ekonomiczne

Koszt instalacji 3,12 kW : około 15,000 zł brutto
Roczna oszczędność :

$$2500 \text{ kWh} * 0,65 \text{ zł} - 143 \text{ zł} = 1482 \text{ zł}$$

Prosty okres zwrotu: około 10 lat

Efektywny procent dotacji: 79 %

Koszt instalacji po dotacji: około 3200 zł

Prosty okres zwrotu: **około 2 lat**

POMPY CIEPŁA

Przedstawienie technologii

Zasada działania pomp ciepła

ZASADA DZIAŁANIA POMPY CIEPŁA

dolne źródło ciepła
(środowisko naturalne)



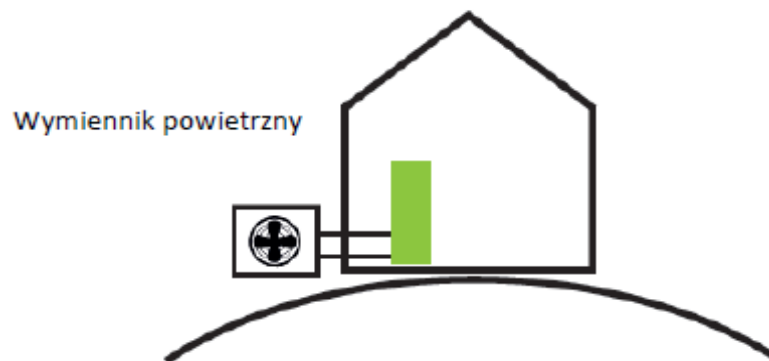
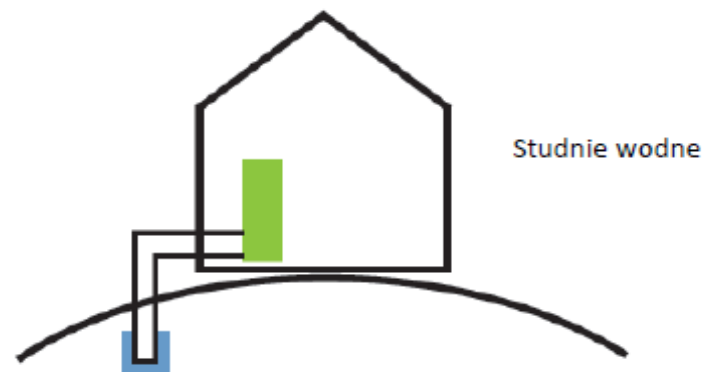
pompa ciepła



system rozdziału i akumulacji ciepła
(instalacja grzewcza budynku)



Podział pomp ciepła ze względu na dolne źródło energii



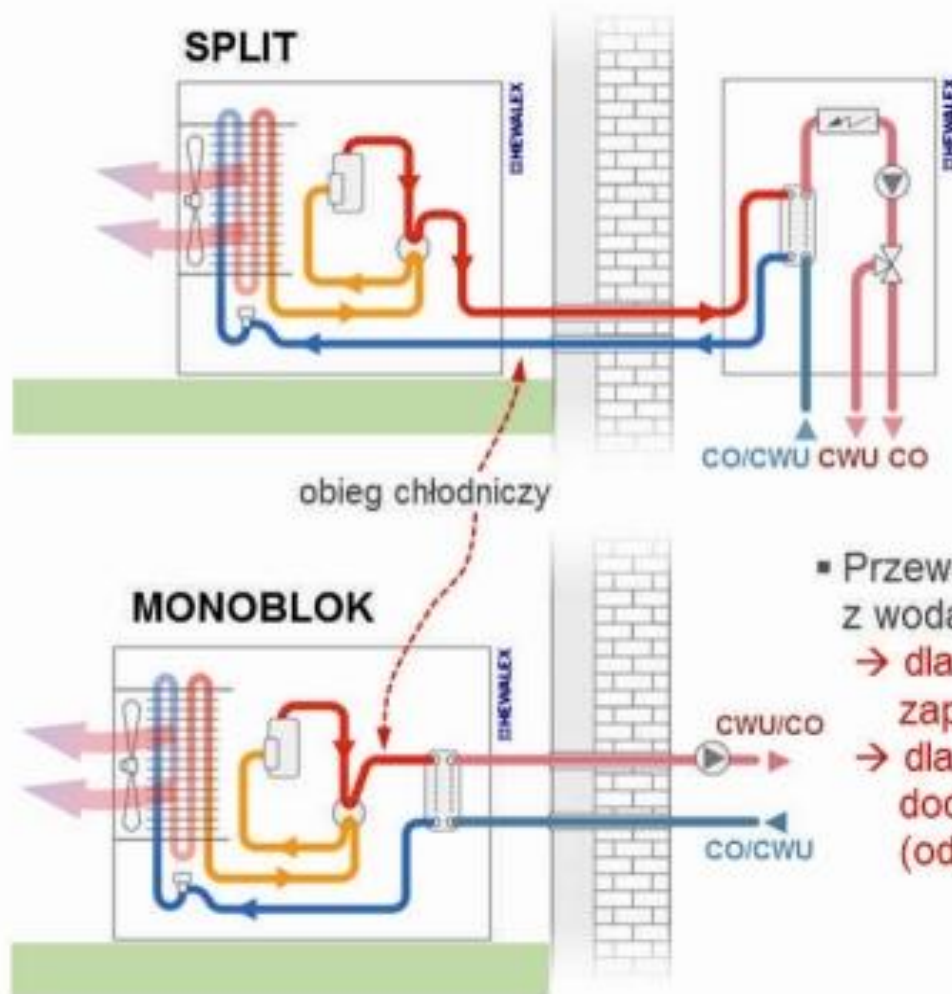
Gruntowa pompa ciepła



Gruntowa pompa ciepła



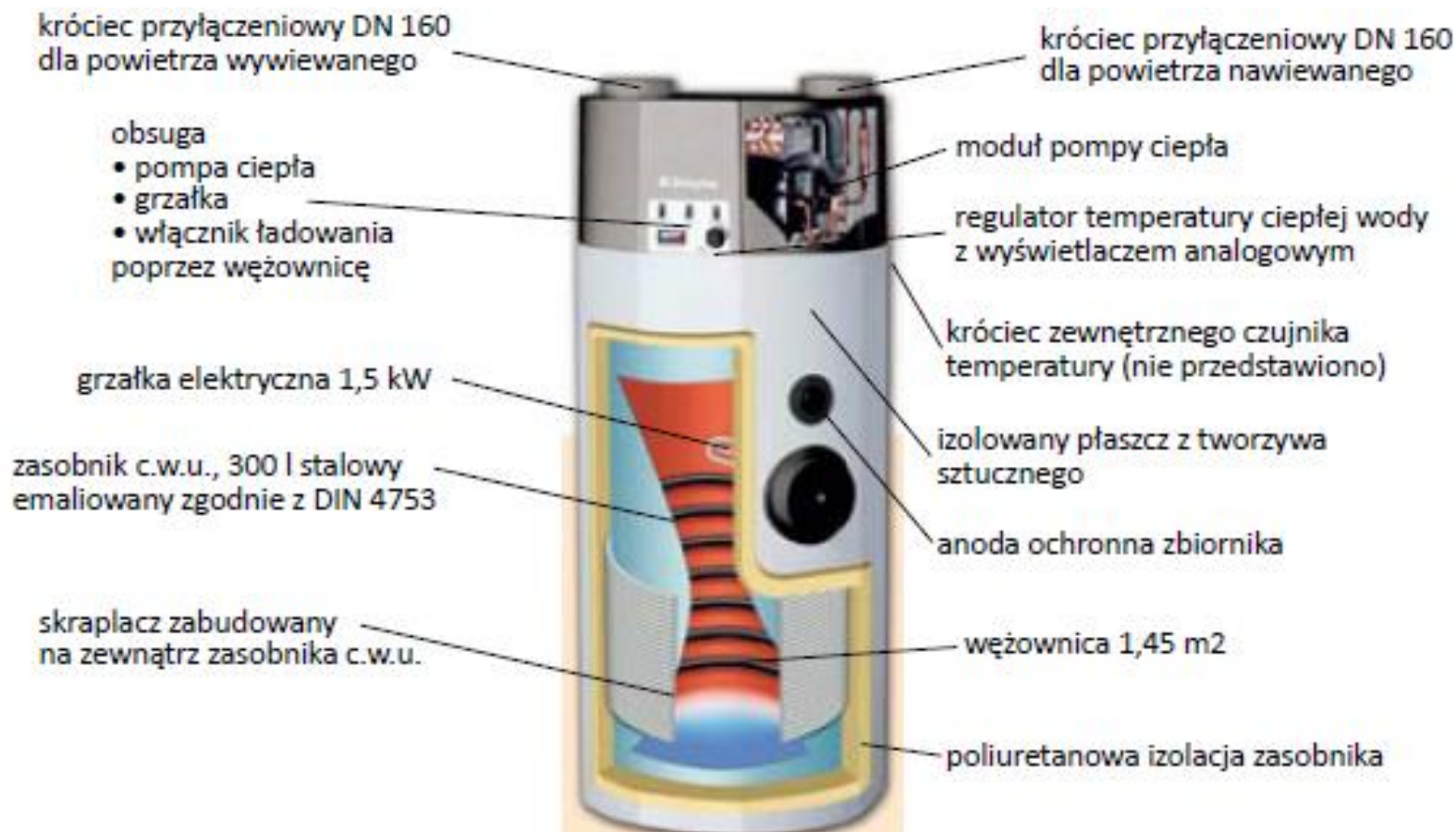
Powietrzne pompy ciepła



- Przewody na zewnątrz budynku z czynnikiem chłodniczym:
 - brak strat ciepła
 - brak ryzyka zamarzania

- Przewody na zewnątrz budynku z wodą grzewczą lub glikolem
 - dla wody grzewczej wymagane zapewnienie pracy przy braku zasilania
 - dla glikolu wymagane zastosowanie dodatkowego wymiennika ciepła (oddzielenie od wody grzewczej)

Budowa pompy ciepła do C.W.U



Powietrzne pompy ciepła



Powietrzne pompy ciepła



Zużycie energii przez pompy ciepła



25% energii elektrycznej



75% darmowej energii
z ziemi, wody lub powietrza



100% zapotrzebowania
energetycznego budynku

np. 3 kW

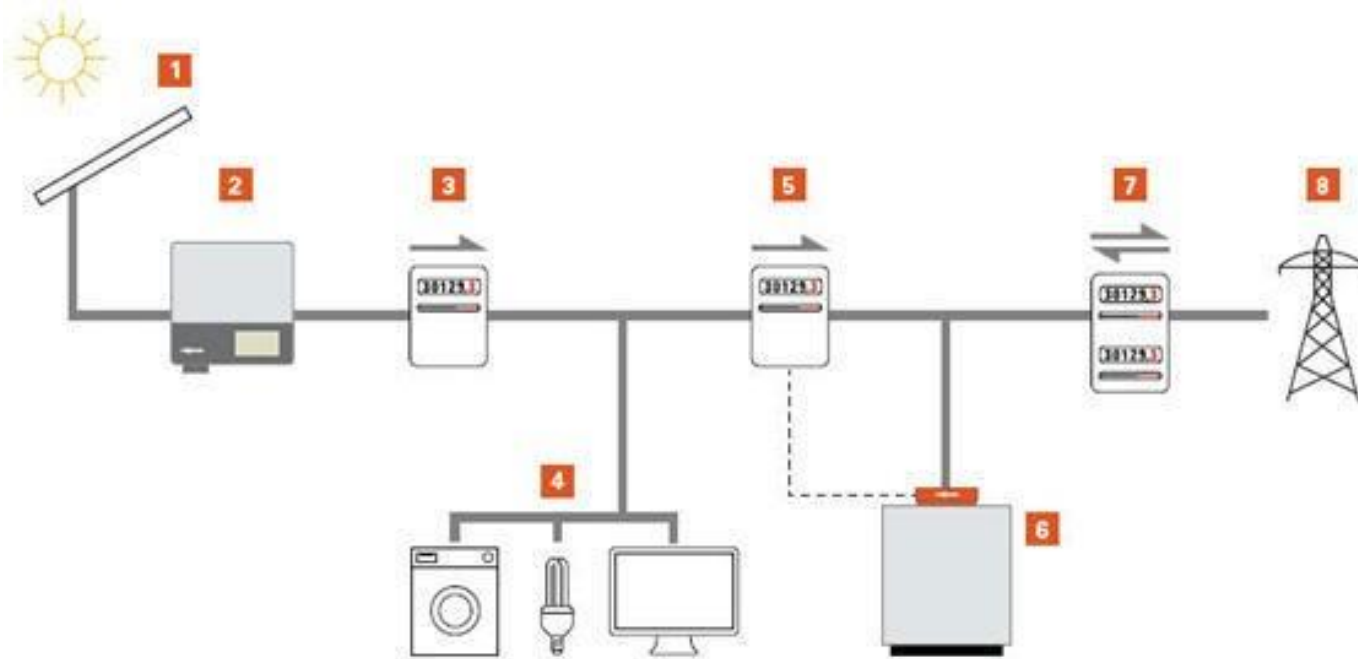


np. 9 kW



$$\text{COP} = \frac{12 \text{ kW}}{3 \text{ kW}} = 4$$

Instalacje towarzyszące



- 1** Instalacja FW
- 2** Falownik FW
- 3** Licznik FW z blokadą biegu wstecznego

- 4** Odbiorniki
- 5** Licznik energii (PC)
- 6** Pompa ciepła z regulatorem Vitotronic 200, WO1C

- 7** Licznik energii pobranej i oddanej
- 8** Publiczna sieć energetyczna

Źródło: <http://www.pgie.pl/>

Kolektory słoneczne

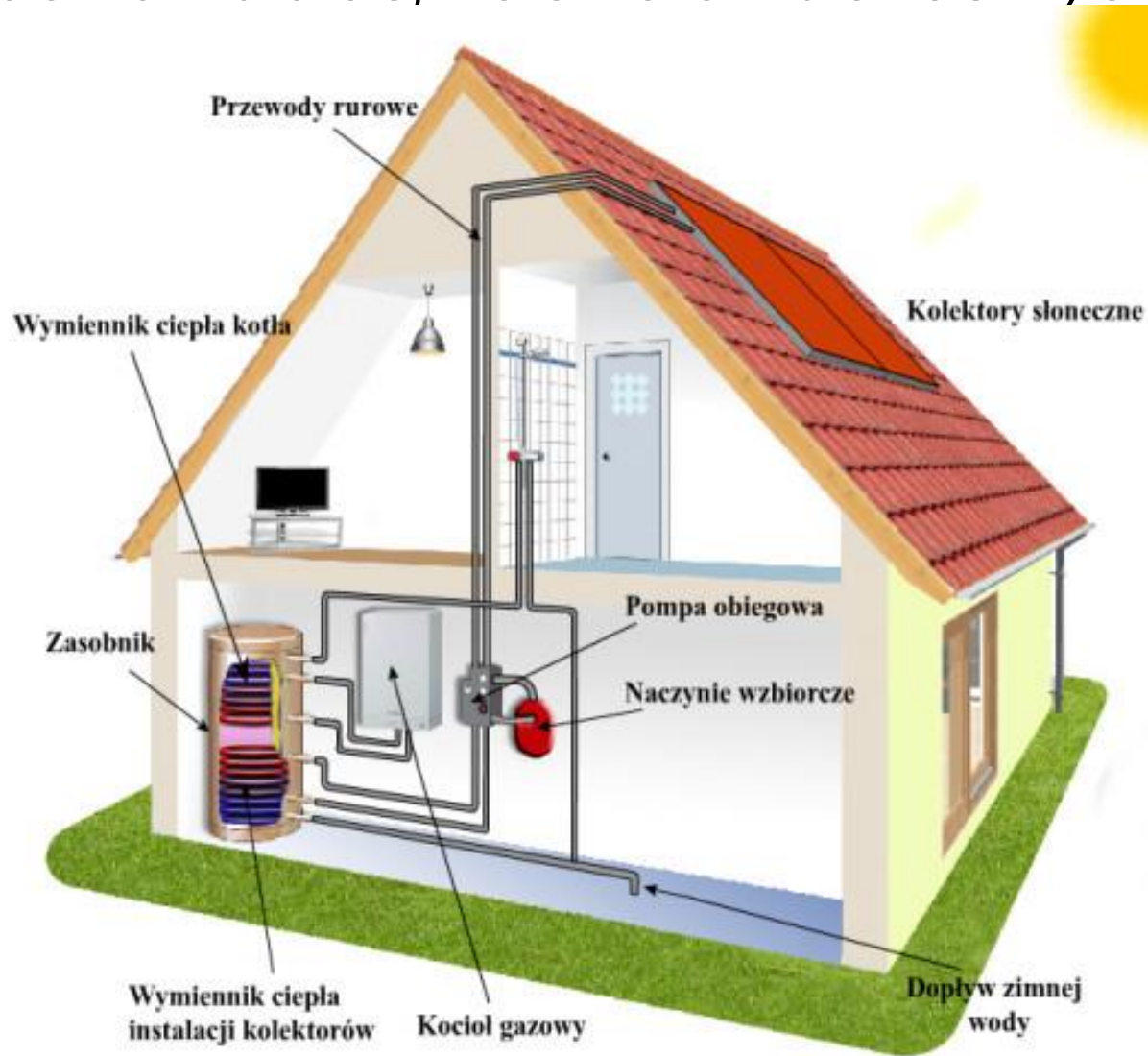
Przedstawienie technologii

Kolektory słoneczne

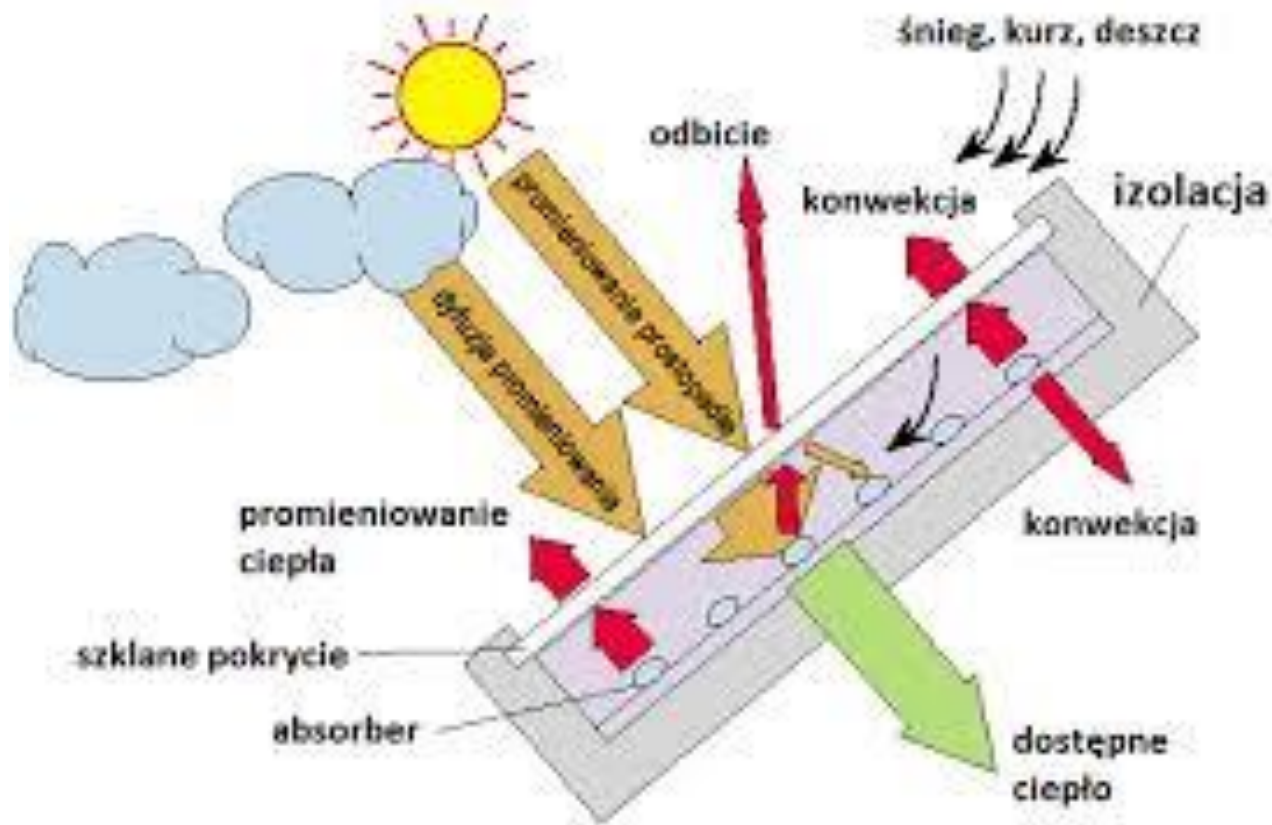


http://globenergia.pl/basen_solary/

Budowa instalacji kolektorów słonecznych



Zasada działania kolektorów słonecznych



Charakterystyka instalacji solarnych

Zalety:

- Niskie koszty eksploatacji (pompa obiegowa, sterownik)
- Wysoka sprawność
- Mała powierzchnia instalacji

Wady:

- Konieczność rozbioru ciepła (zrzut do kanalizacji, powiększony zasobnik)
- Konieczność doprowadzenia instalacji hydraulicznej na dach
- Okresowa wymiana czynnika grzewczego (glikol)

Przykładowe koszty inwestycji

Gruntowa pompa ciepła do C.O	50 000 – 60 000 zł
Powietrzna pompa ciepła do C.O	30 000 zł
Kolektory słoneczne	10 000 zł
Powietrzna pompa ciepła do C.W.U	9 000 zł

Informacje o programie

RPO 3.1.1 dla woj. wielkopolskiego

Dotacje na budowę instalacji wykorzystujących OZE (odnawialne źródła energii)

Nabór trwa od 30.06.2017 do 31.08.2017

Rozstrzygnięcie projektu – luty 2018 (*prognoza*)

Pula środków – 90 mln zł

Możliwość uzyskania 79 % dofinansowania

Fotowoltaika, pompy ciepła, kolektory słoneczne

1

• Spotkanie informacyjne

2

• Wypełnienie ankiety

3

• Wizja lokalna (500 zł)

4

• Projekt koncepcyjny

5

• Złożenie wniosku

6

• Przetarg na wykonanie

7

• Rozstrzygnięcie (21% wartości projektu)

8

• Prace montażowe

9

• Odbiór i uruchomienie instalacji

10

• Przyłączenie do sieci

Kontakt



Biuro Handlowe: 81-451 Gdynia, al. Zwycięstwa 96/98 blok IVE/ 223
(Pomorski Park Naukowo-Technologiczny)

Wszelką korespondencję prosimy kierować na adres Biura Handlowego.

Wyślij nam wiadomość!

Imię *(wymagane)*

Nazwisko *(wymagane)*

Adres email: *(wymagane)*

Wybierz temat: *(wymagane)*

Wpisz treść wiadomości: *(wymagane)*

Wyślij

GlobalECO - dotacje na OZE

*Wymagane

Adres e-mail *

Twój adres e-mail



Dane ogólne

Imię *

Twoja odpowiedź

Nazwisko *

Twoja odpowiedź

Dane o zużyciu energii elektrycznej

Przybliżone roczne zużycie energii elektrycznej [kWh]

Twoja odpowiedź

Taryfa klienta wg. OSD

Twoja odpowiedź

Rodzaj umowy z ZE

- Kompleksowa (1 faktura)
- Sprzedaż energii czynnej + przesył (2 faktury)

Odnawialne Źródła Energii

Jakim źródłem jest Pan/Pani zainteresowany ?

- Instalacja fotowoltaiczna
- Turbiny wiatrowe
- Kolektory słoneczne
- Pompa ciepła
- Inne: _____

Miejsce montażu instalacji

W przypadku instalacji fotowoltaicznej bądź turbin wiatrowych.

Projekt koncepcyjny

- Analiza obecnej instalacji elektrycznej, C.O., C.W.U.
- Przegląd pokrycia dachu i konstrukcji
- Elementy zacieniające
- Optymalizacja miejsca położenia paneli
- Obliczenie mocy dostosowanej do potrzeb
- Dobór systemu mocowania modułów
- Oszacowanie długości przewodów instalacji

Projekt koncepcyjny



PODSUMOWANIE

- Dofinansowanie z RPO: realne dofinansowanie wynosi 79 %,
- Preferowane instalacje z OZE: Fotowoltaika, Pompa ciepła, Kolektory, słoneczne
- Wariant rekomendowany: Fotowoltaika + Powietrzna pompa ciepła
- Termin złożenia ankiety: do 12.07.2017r,
- Wizja lokalna po 13.07,
- Opłata za wizję i projekt (500zł) płatne podczas wizji,
- Indywidualny projekt dla każdego budynku,
- Przygotowanie dokumentacji aplikacyjnej
- Podpisanie umowy z Gminą
- Złożenie wniosku do Urzędu Marszałkowskiego,
- Decyzja, przetarg, wpłata własna 21%, realizacja inwestycji.

Dane kontaktowe

inż. Michał Rybiński - /Doradca Techniczno-Handlowy/ tel. 570 757 006

inż. Mikołaj Fularczyk - /Doradca Techniczno-Handlowy/ tel. 502 757 002

inż. Łukasz Kiedrowski - /Doradca Techniczno-Handlowy/ tel. 574 345 970

www.globaleco.pl/ankieta/

szydlowo@globaleco.pl

Dziękujemy za uwagę



GlobalECO Sp. z o.o.

81-451 Gdynia, al. Zwycięstwa 96/98 blok IVE
(Pomorski Park Naukowo-Technologiczny)

infolinia: (+48) 58 746 99 00

e-mail: biuro@globalECO.pl