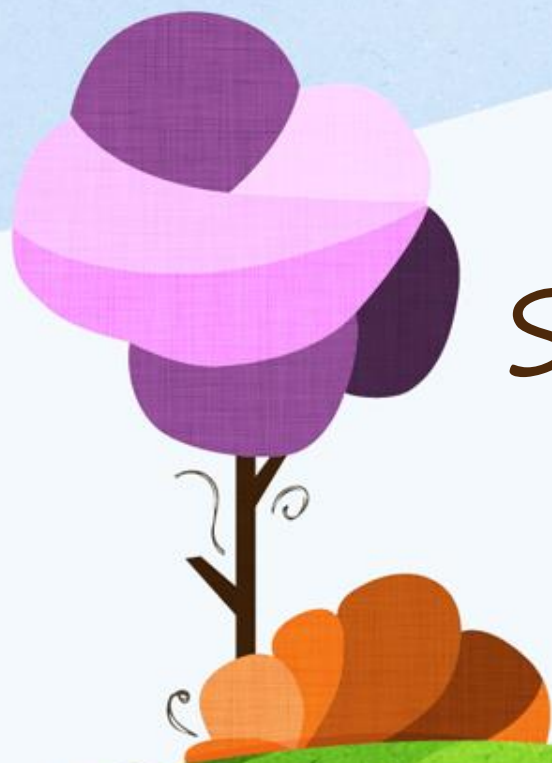




Odnawialne Źródła Energii

Dofinansowanie instalacji OZE
ze środków RPO województwa kujawsko-pomorskiego

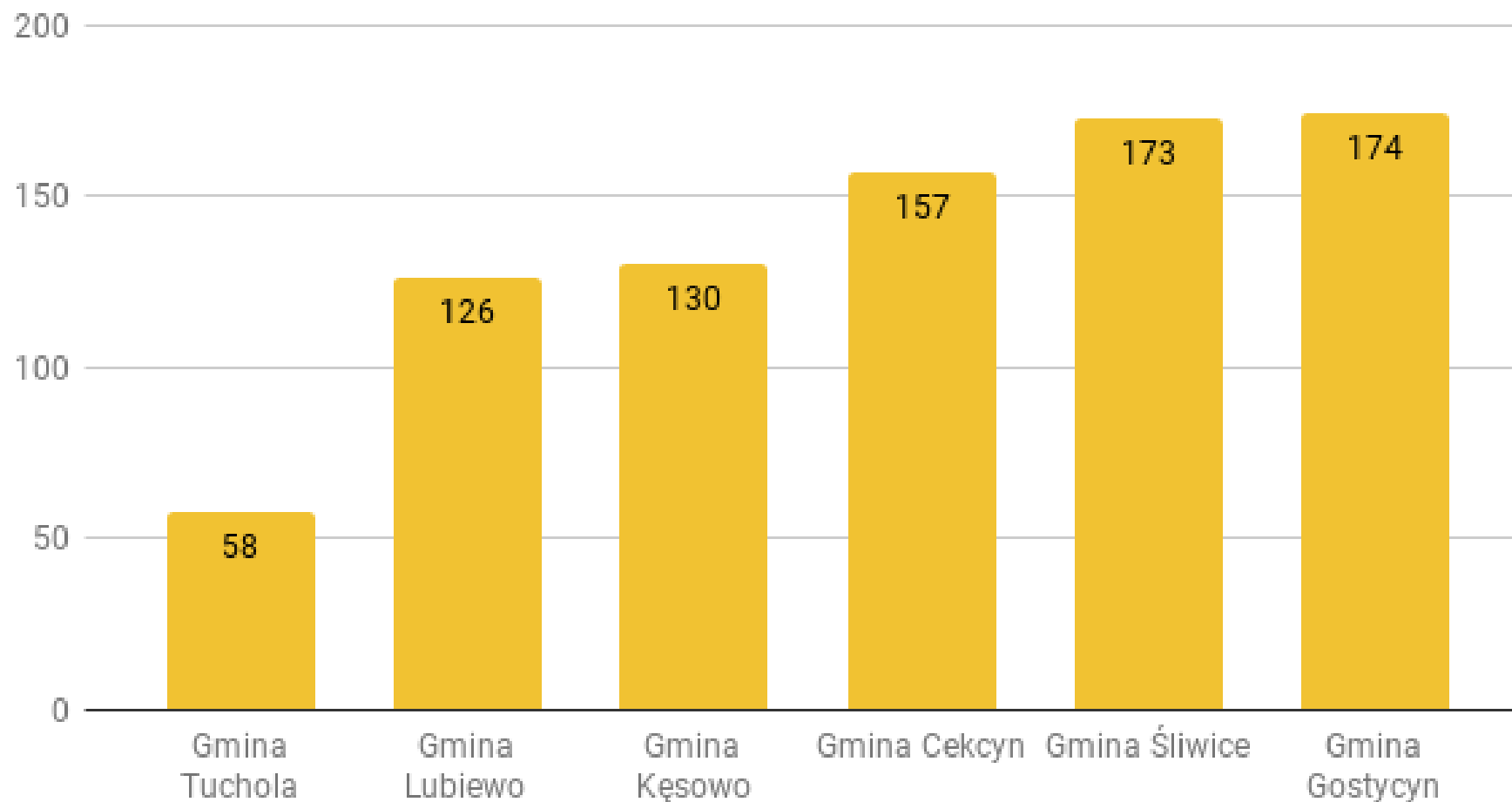


Statystyki naboru wstępnego

Gminy - Powiat Tucholski

Statystyki naboru wstępnego

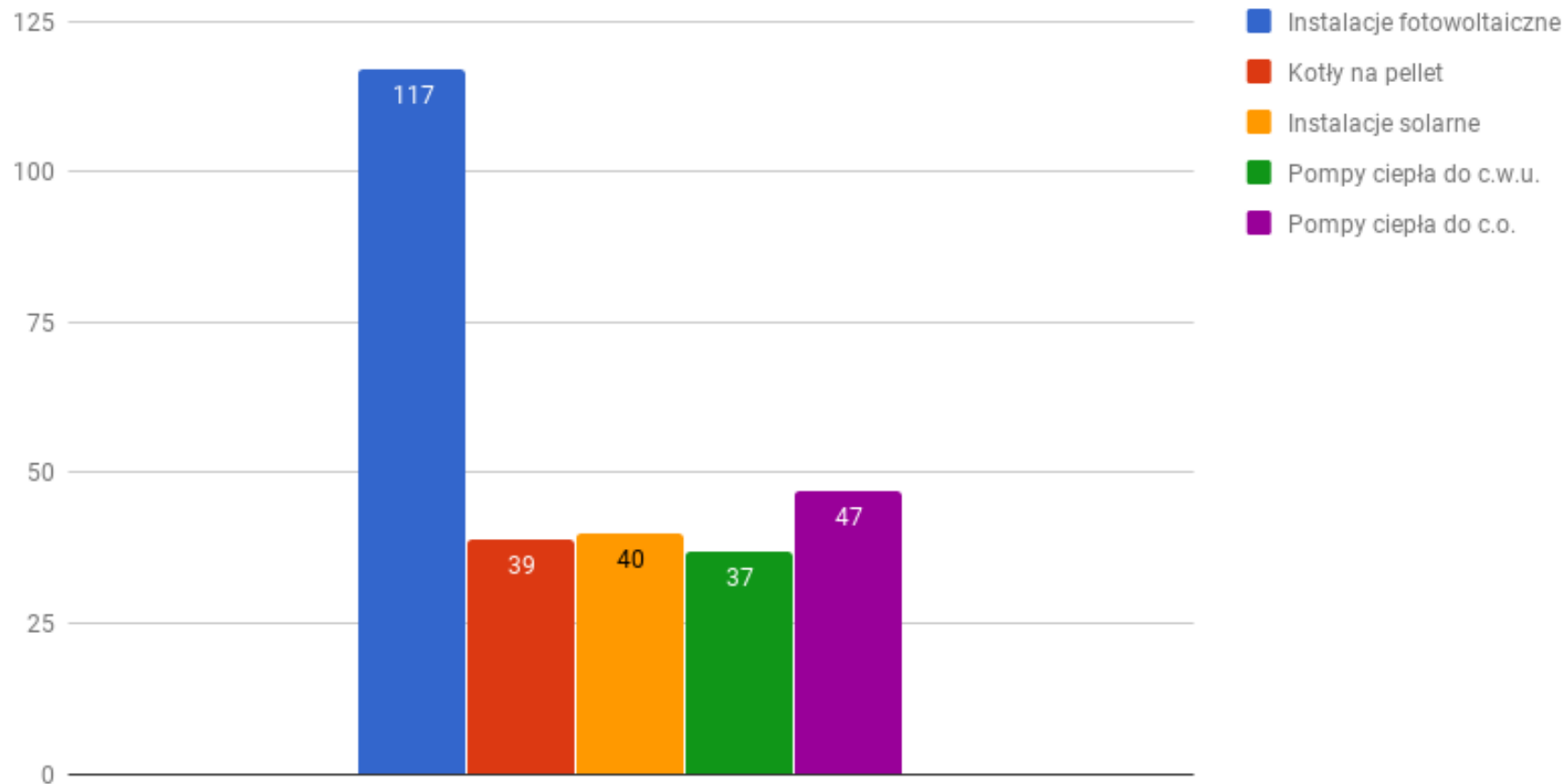
RPO 3.1 Powiat Tucholski



Statystyki naboru wstępnego

Gmina Cekcyn RPO 3.1 - raport z rekrutacji

Rodzaje instalacji deklarowane przez mieszkańców



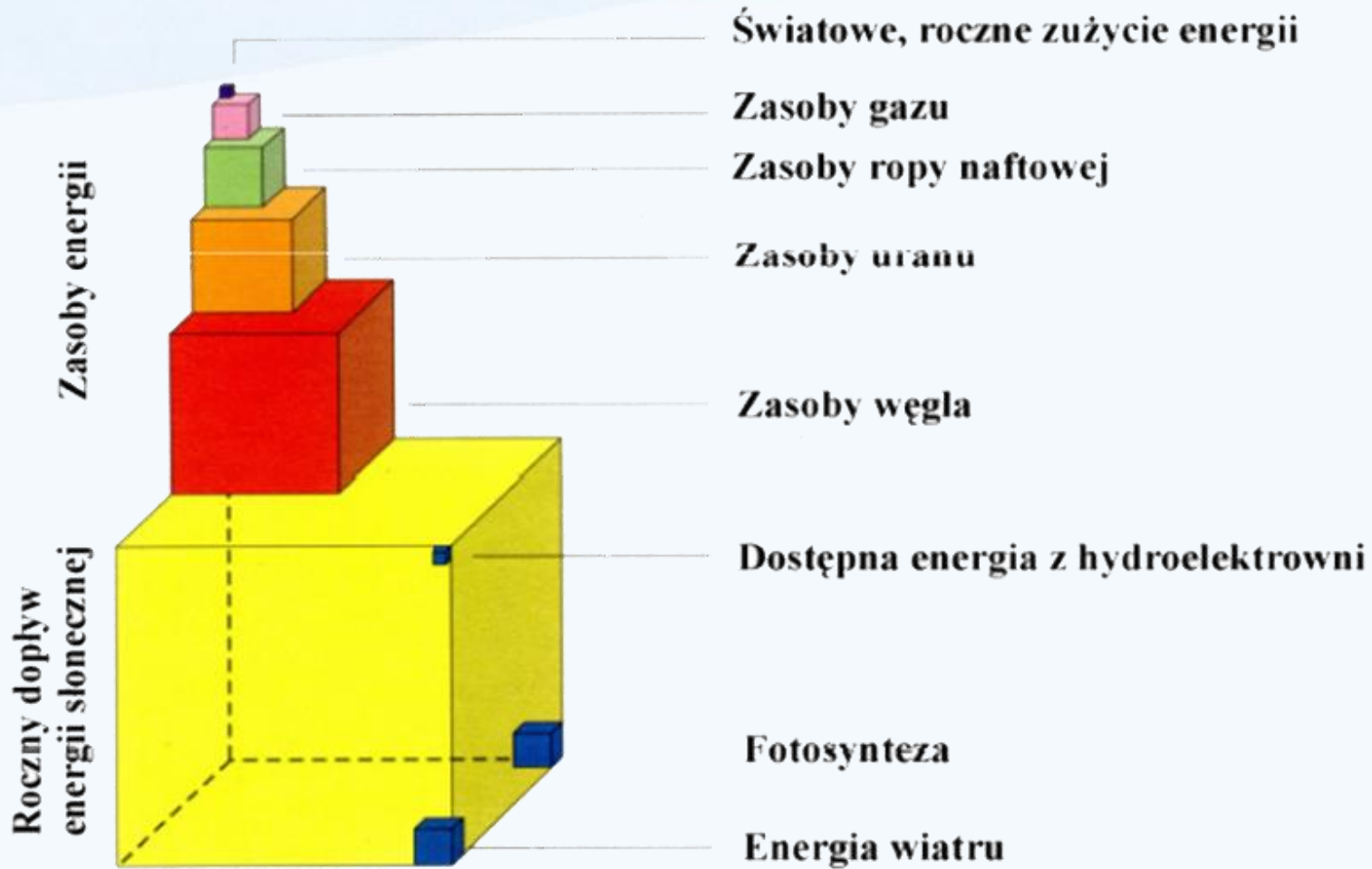
Łączna ilość zainteresowanych:
157 osób
280 instalacji OZE

A stylized landscape illustration featuring rolling green hills in the foreground, a small tree with a brown trunk and purple and pink foliage on the left, and blue and white wavy hills in the background.

Instalacje fotowoltaiczne

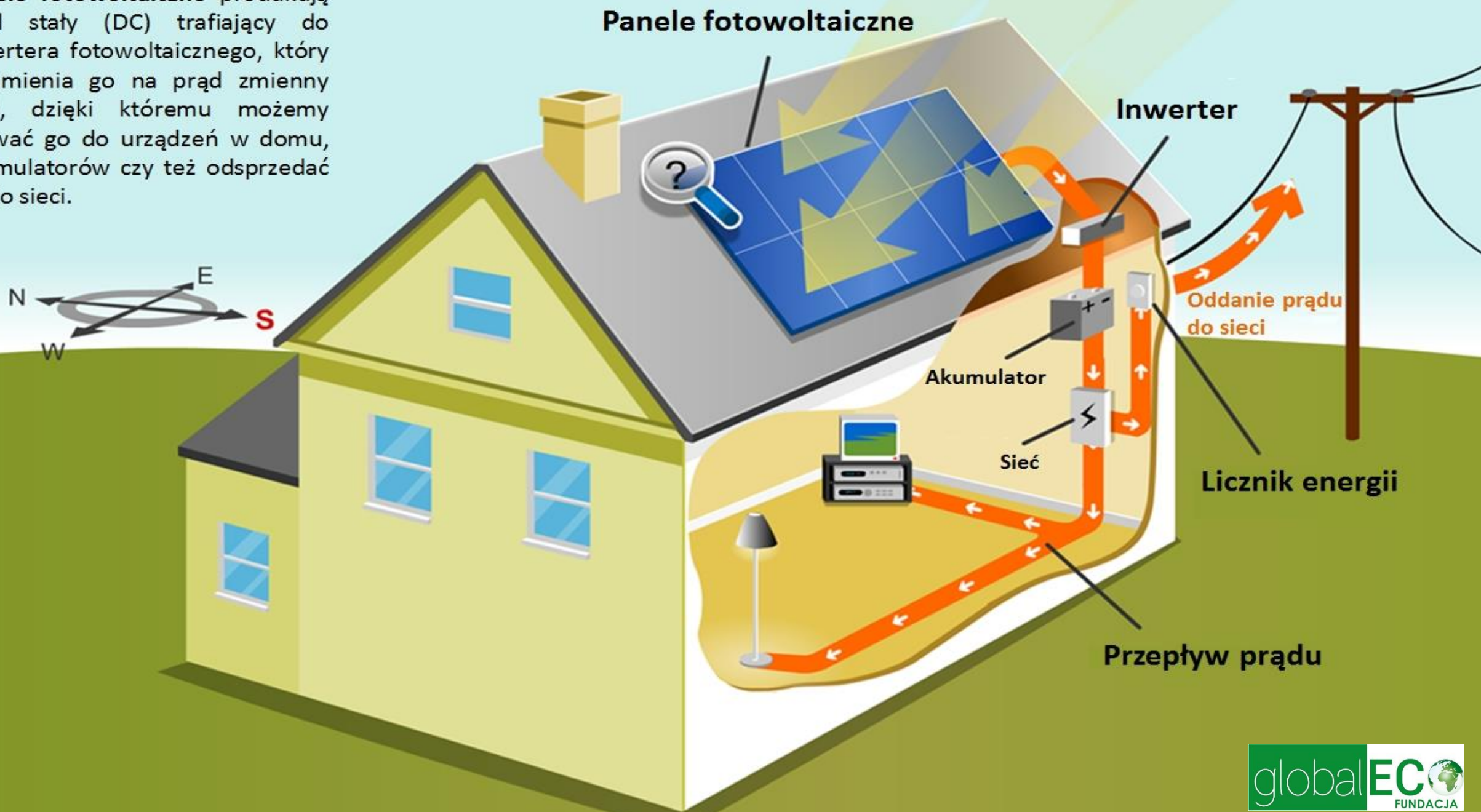
Opis technologii

Potencjał energii słonecznej

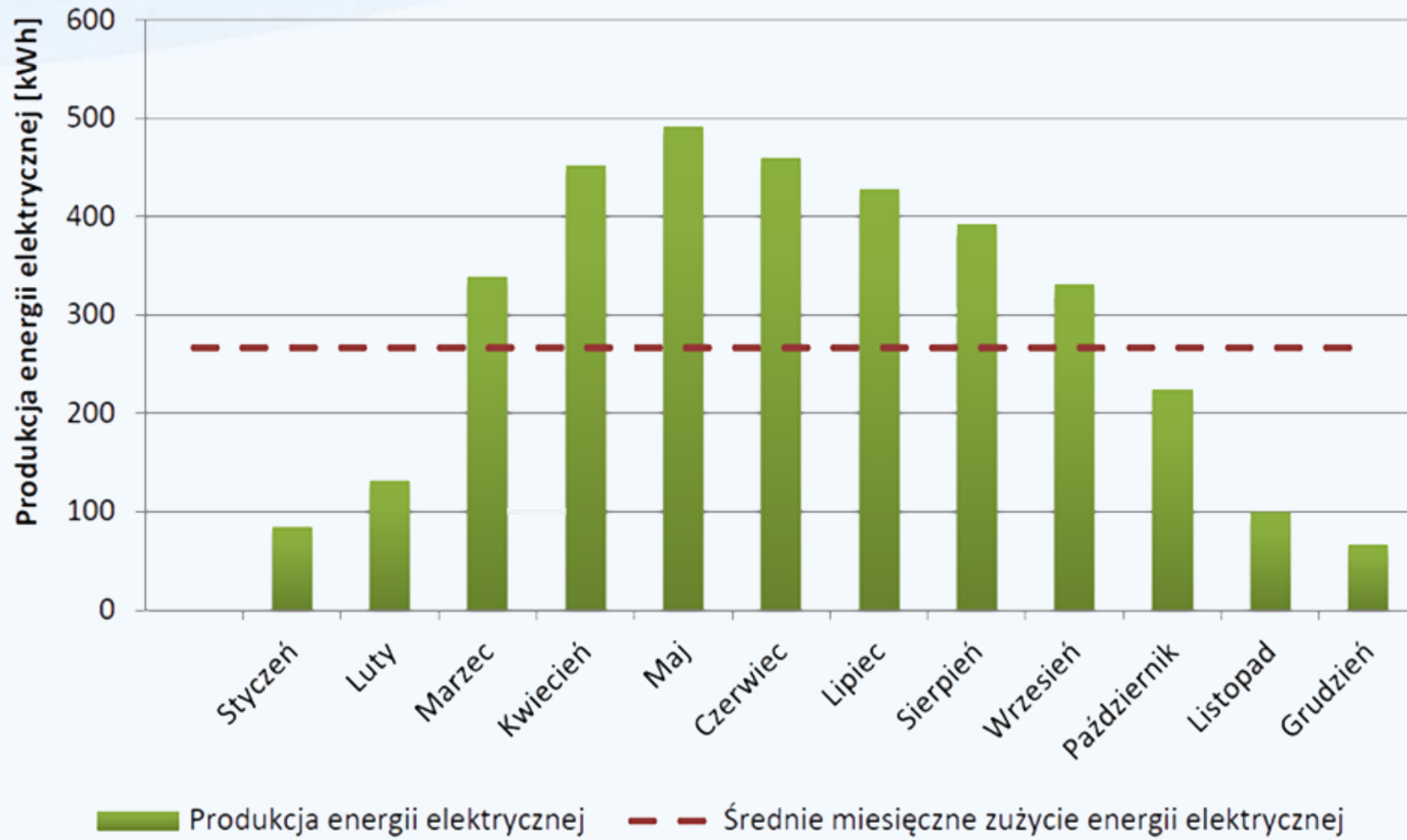


Source: *New Renewable Energy Sources, Norway.*

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.



Produktywność instalacji w ciągu roku



Roczne uzyski instalacji PV:

Południe - **1000 kWh**

Południowy - wschód/zachód
– **950 kWh/kW**

Wschód/zachód – **850 kWh/kW**

Symulacja ekonomiczna

Założenia:

Roczne zużycie energii elektrycznej:	3500 kWh (ok. 380 zł na 2 miesiące)
Cena 1 kWh energii elektrycznej:	0,65 zł
Proponowana moc instalacji:	4,06 kW (14 modułów 290 W)
Roczna produkcja energii:	4060 kWh

Zasada bilansowania

Rozliczenie roczne z opustem, w wysokości 80% energii oddanej do sieci.

- Około 30% zużycie własne ($4060 * 30\% = 1\ 218\text{kWh}$)
- 2842 kWh podlegają bilansowaniu, więc możemy odebrać
 $2842 * 80\% = 2\ 274\text{ kWh}$

Łącznie: $1218\text{ kWh} + 2274\text{ kWh} = 3\ 492\text{ kWh}$

Symulacja ekonomiczna

Pozostają do zapłaty tylko **koszty stałe**,

które zostaną naliczone na fakturze za energię i są to:

- **składnik stały stawki sieciowej** – 5.90zł/netto/ 1mc
- **abonament** – 1.31 zł/netto/ 1mc
- **podatek akcyzowy** – 0.02 zł/kWh
- **opłata OZE** – 2.50 zł/MWh

Suma: $5,9 \cdot 12 + 1,31 \cdot 12 + 0,02 \cdot 3500 + 3,5 \cdot 2,5 =$

165,27 zł brutto/za cały rok

Symulacja ekonomiczna

Koszt instalacji 4,06 kW: 15 400,00 zł brutto

Roczna oszczędność: 3500 kWh*0,65 zł-165 zł= **2 110 zł**

Podatek VAT : 8% dla b. mieszkalnego, 23% dla b. gospodarczego lub gruntu

Prosty okres zwrotu: 7-8 lat

Poziom dofinansowania: **46% montaż na budynkach mieszkalnych**

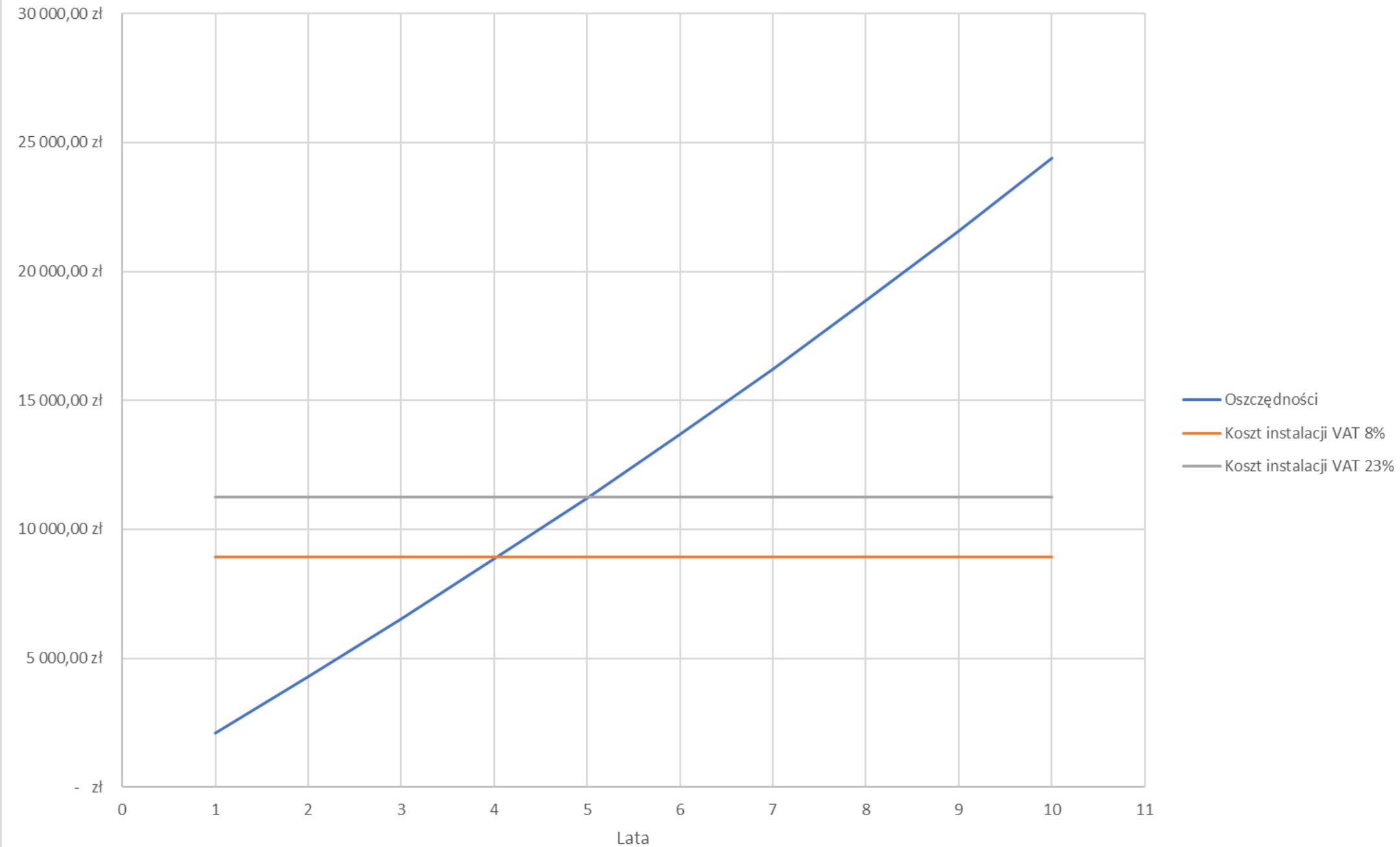
41% montaż na gruncie/b. gospodarczych

Koszt instalacji po dotacji: około 8 900 zł / 11 200 zł

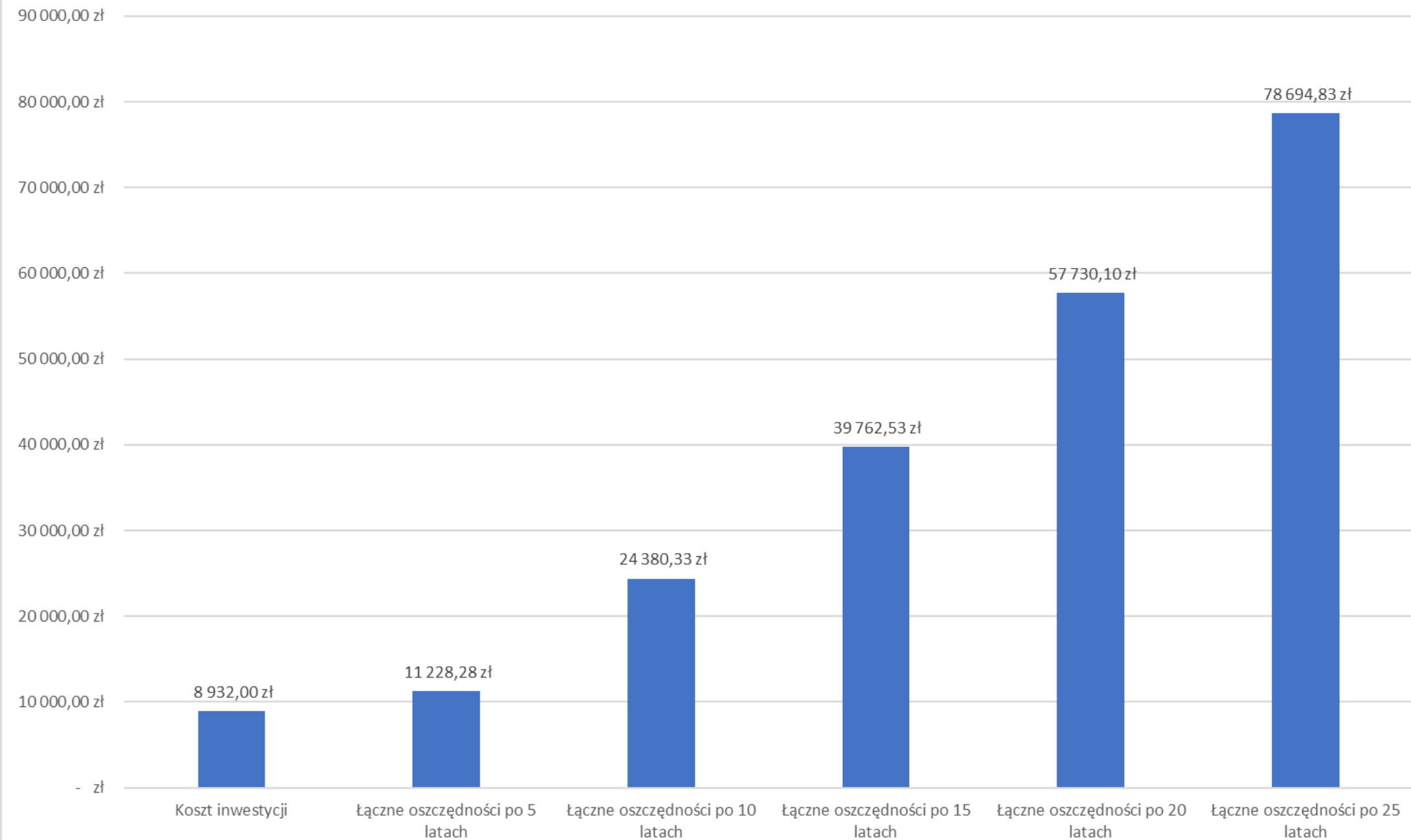
Prosty okres zwrotu: około **4 / 5 lat**

Prosty okres zwrotu z inwestycji to 4 / 5 lat

Okres zwrotu inwestycji - instalacja fotowoltaiczna



Koszty inwestycji a oszczędności na przestrzeni lat



Instalacje fotowoltaiczne (koszty)

Rachunek za e.e. za 2 miesiące	Zużycie energii elektrycznej	Projektowana moc instalacji	Koszt instalacji	Wielkość dofinansowania	Wkład własny
zł	kWh/rok	kW	zł	zł	zł
150,00 zł	1385	1,74	6 699,00 zł	3 101,39 zł	3 597,61 zł
200,00 zł	1846	2,32	8 932,00 zł	4 135,19 zł	4 796,81 zł
250,00 zł	2308	2,61	10 048,50 zł	4 652,08 zł	5 396,42 zł
300,00 zł	2769	3,19	12 281,50 zł	5 685,88 zł	6 595,62 zł
350,00 zł	3231	3,77	14 514,50 zł	6 719,68 zł	7 794,82 zł
400,00 zł	3692	4,35	16 747,50 zł	7 753,47 zł	8 994,03 zł
450,00 zł	4154	4,93	18 980,50 zł	8 787,27 zł	10 193,23 zł
500,00 zł	4615	5,51	21 213,50 zł	9 821,06 zł	11 392,44 zł
550,00 zł	5077	6,09	23 446,50 zł	10 854,86 zł	12 591,64 zł
600,00 zł	5538	6,67	25 679,50 zł	11 888,66 zł	13 790,84 zł
650,00 zł	6000	6,96	26 796,00 zł	12 405,56 zł	14 390,44 zł
700,00 zł	6462	7,54	29 029,00 zł	13 439,35 zł	15 589,65 zł
750,00 zł	6923	8,12	31 262,00 zł	14 473,15 zł	16 788,85 zł
800,00 zł	7385	8,7	33 495,00 zł	15 506,94 zł	17 988,06 zł

Charakterystyka instalacji PV

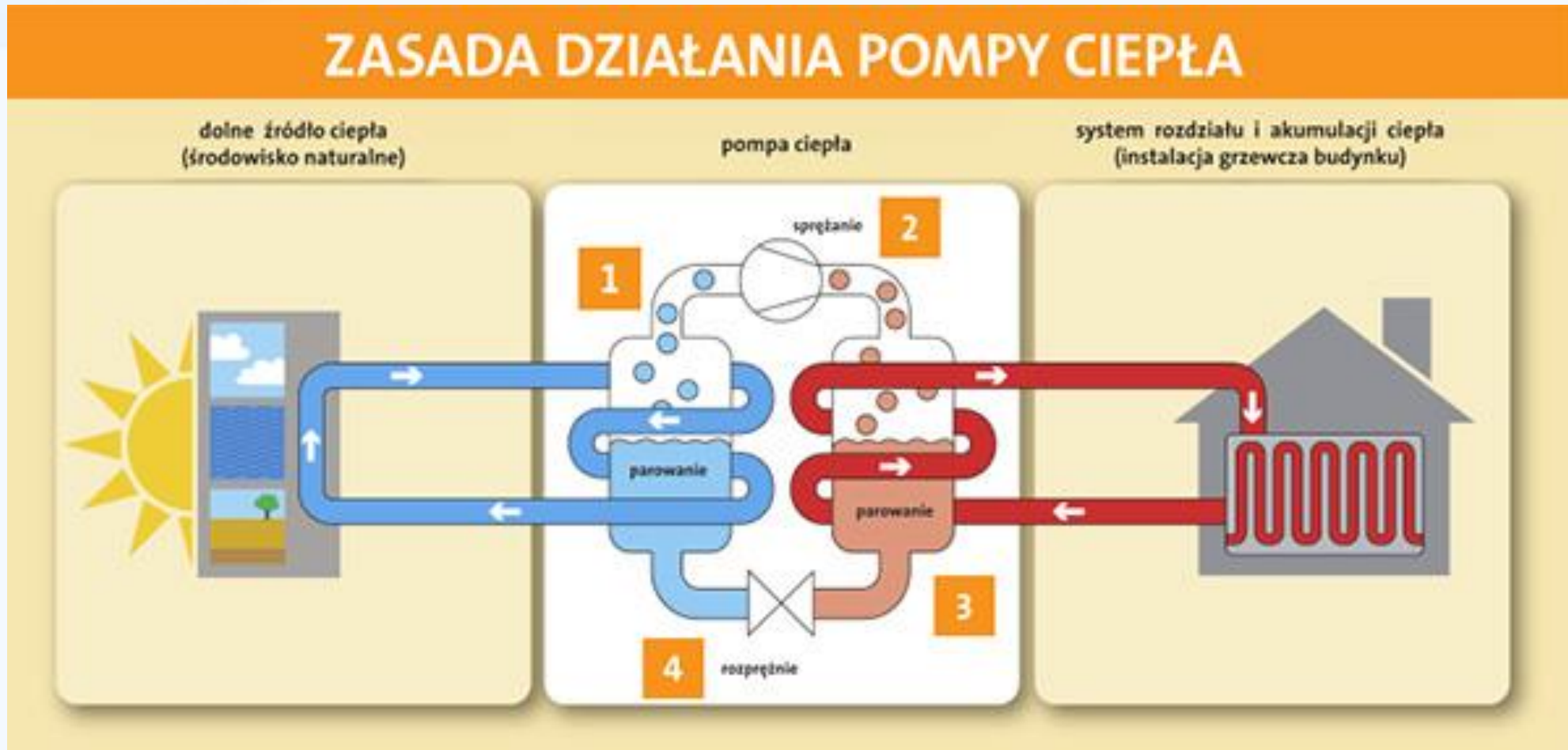
- **niemalże całkowite ograniczenie kosztu energii elektrycznej**
- inwestycja jednorazowa
- brak stałych kosztów obsługi
- bezobsługowość użytkowania
- długa gwarancja – pełna 10 lat/ 25 lat na uzysk 80%
- długi czas użytkowania (25-30 lat)
- zwrot inwestycji nawet w 4 lata

A stylized landscape illustration featuring rolling green hills in the foreground, a small tree with a brown trunk and purple and pink foliage on the left, and blue and white wavy bands representing hills or clouds in the background.

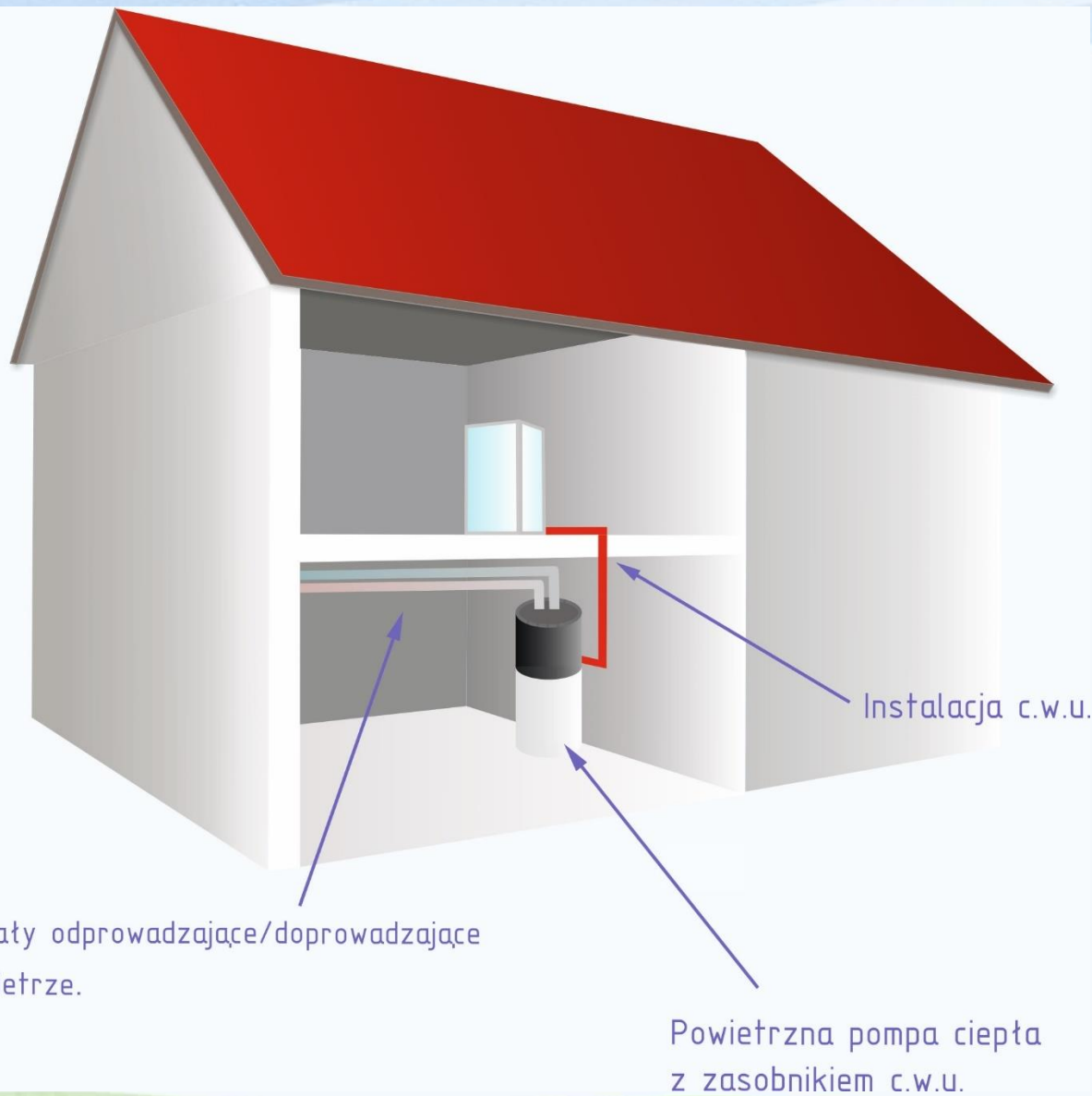
Powietrzne pompy ciepła

Opis technologii

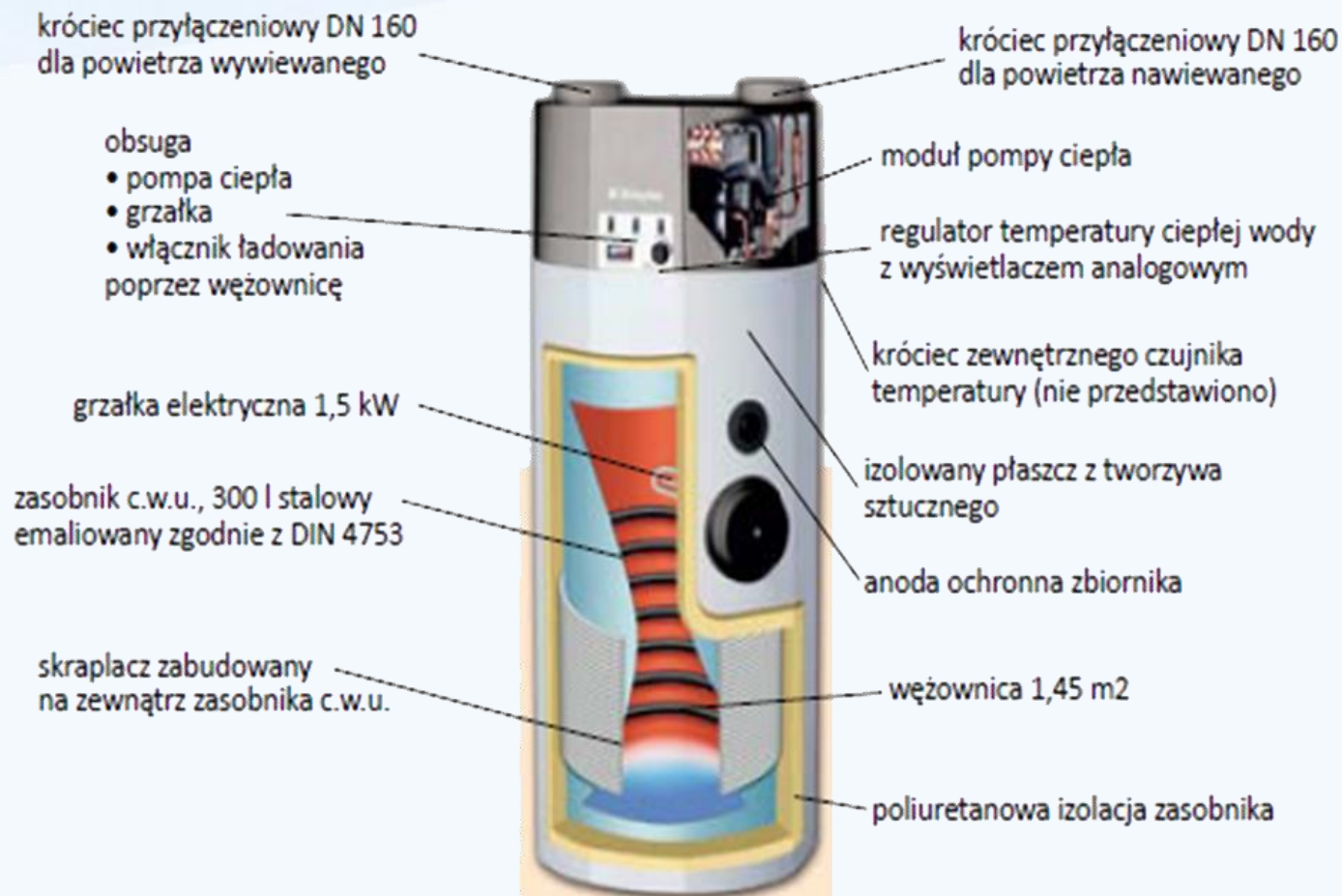
Zasada działania pomp ciepła



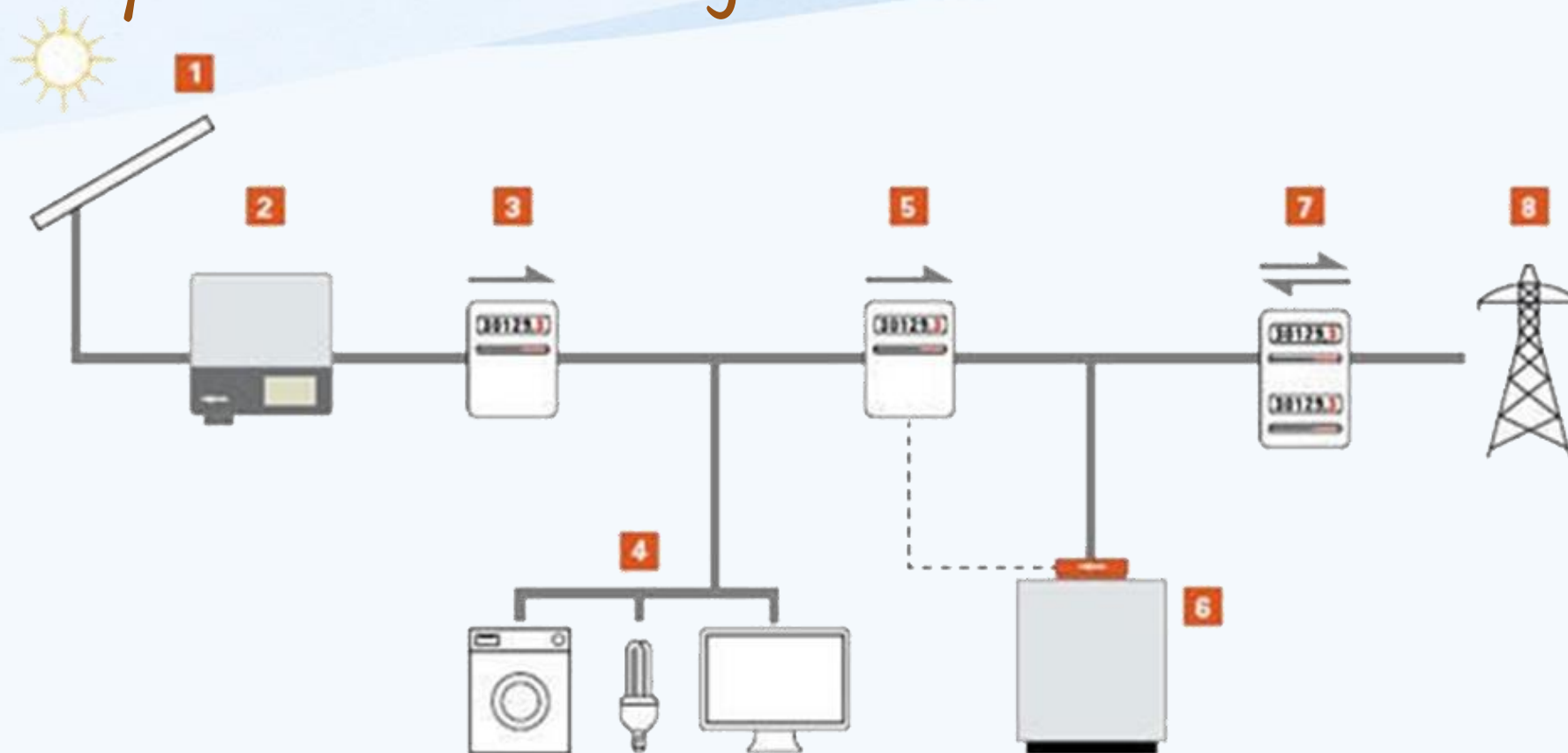
Powietrzna pompa ciepła



Powietrzna pompa ciepła



Współpraca instalacji



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

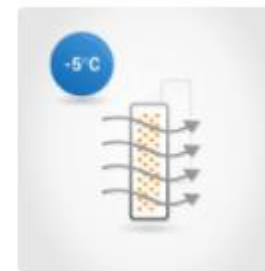
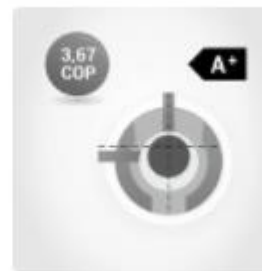
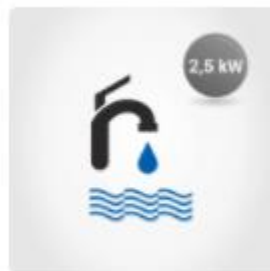
- 4** Odbiorniki
- 5** Licznik energii (PC)
- 6** Pompa ciepła z regulatorem Vitotronic 200, WO1C

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

Powietrzne pompy ciepła



Zestaw	Cena brutto	Wkład własny
2,5 kW + 200 l.	7 000,00 zł	3 780,00 zł
2,5 kW + 300 l.	8 000,00 zł	4 320,00 zł

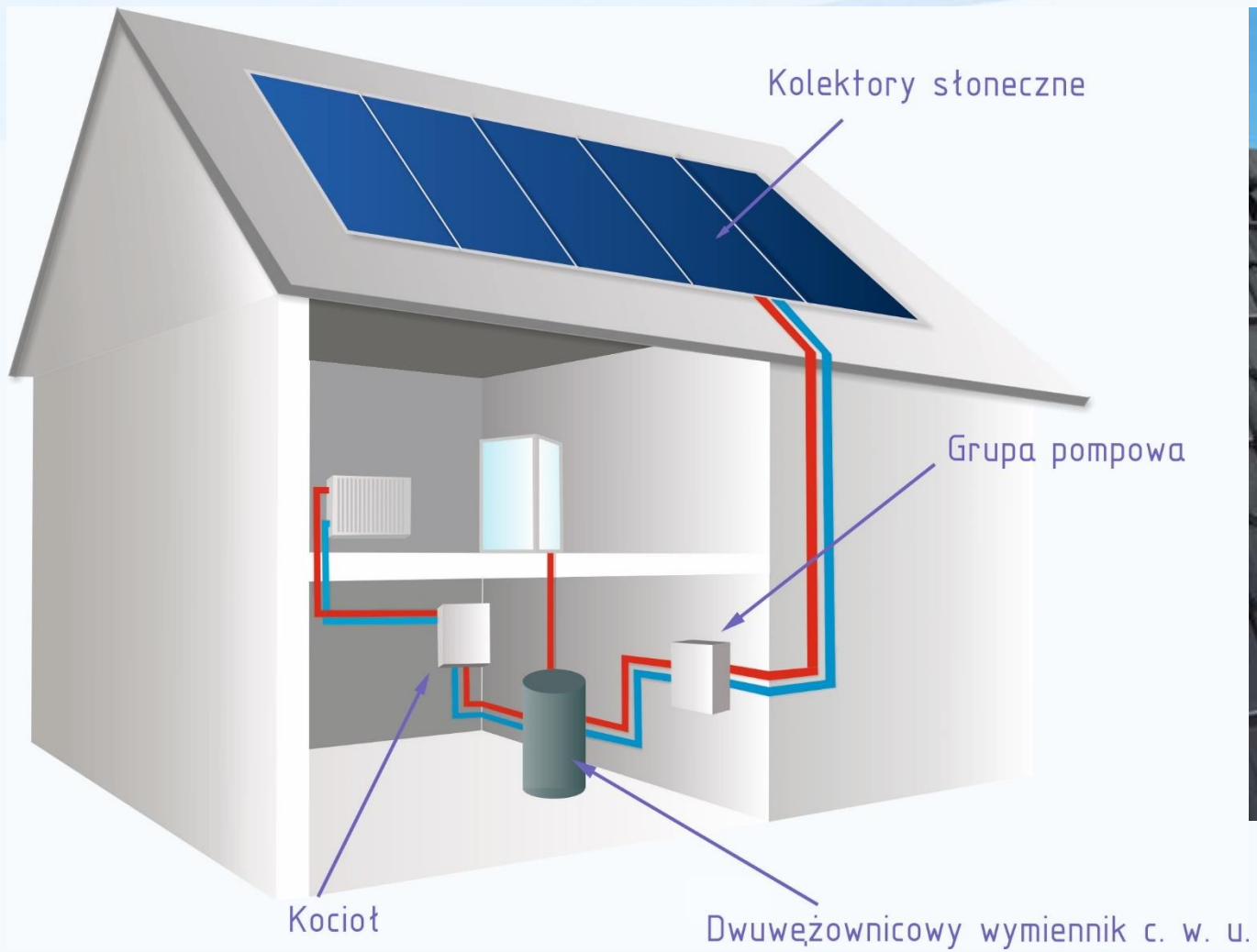


A stylized landscape illustration featuring rolling green hills in the foreground, a small tree with a brown trunk and purple and pink foliage on the left, and blue and white wavy hills in the background.

Kolektory słoneczne

Opis technologii

Zasada działania



Zasada działania

1.



2.



3.



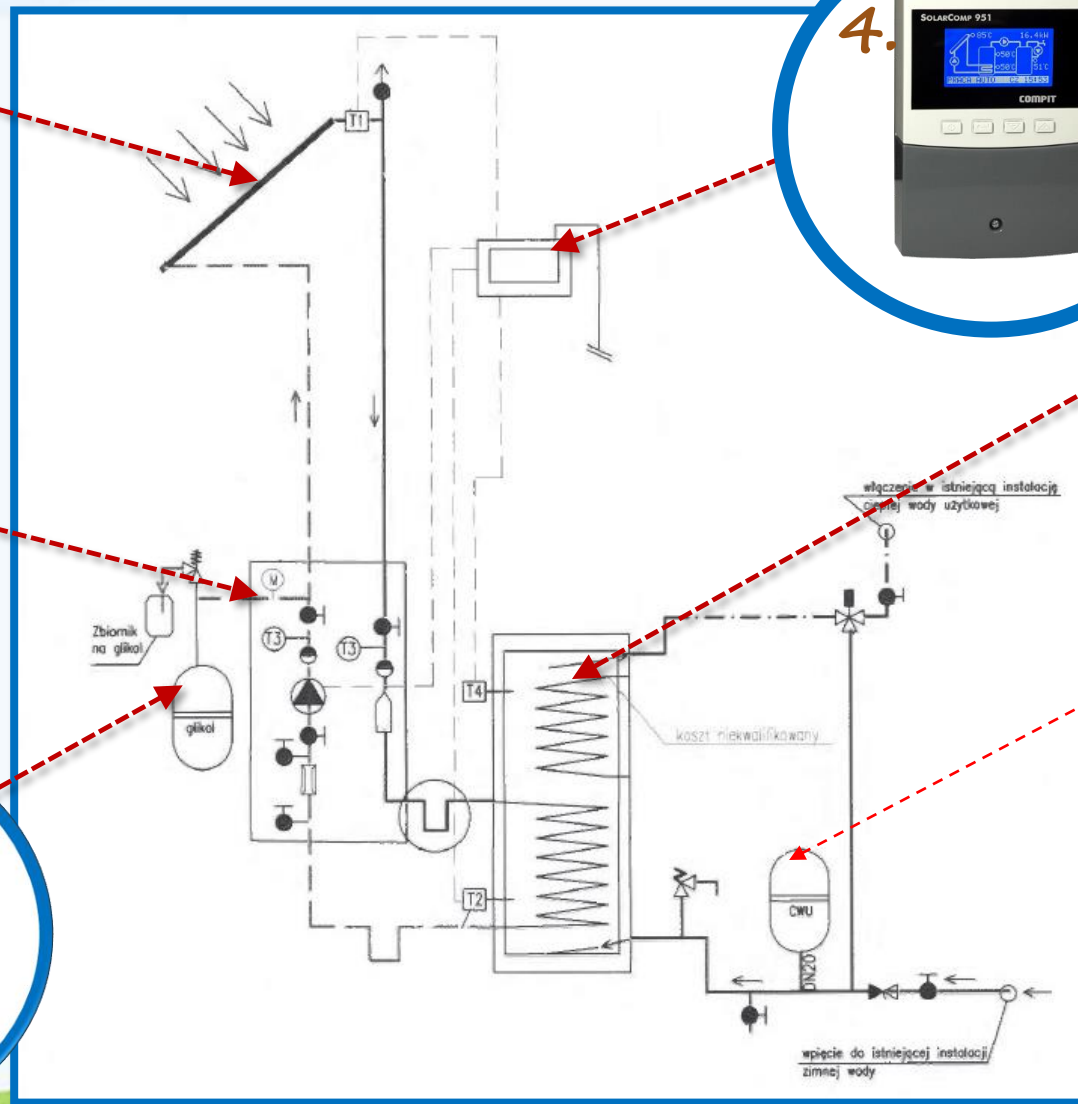
4.



5.



6.

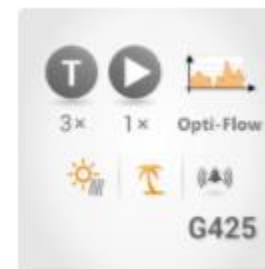
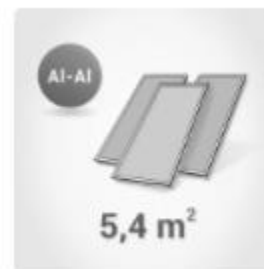


1. Kolektory słoneczne
2. Grupa pompowa
3. Naczynie przeponowe solarne
4. Sterownik
5. Zbiornik solarny
6. Naczynie przeponowe c.w.u

Kolektory słoneczne



Zestaw	Cena brutto	Wkład własny
2KS + 250 l.	9 000,00 zł	4 860,00 zł
3KS + 300 l.	10 500,00 zł	5 880,00 zł
4KS + 400 l.	13 500,00 zł	7 560,00 zł
5KS + 500 l.	15 600,00 zł	8 736,00 zł



Charakterystyka instalacji solarnych

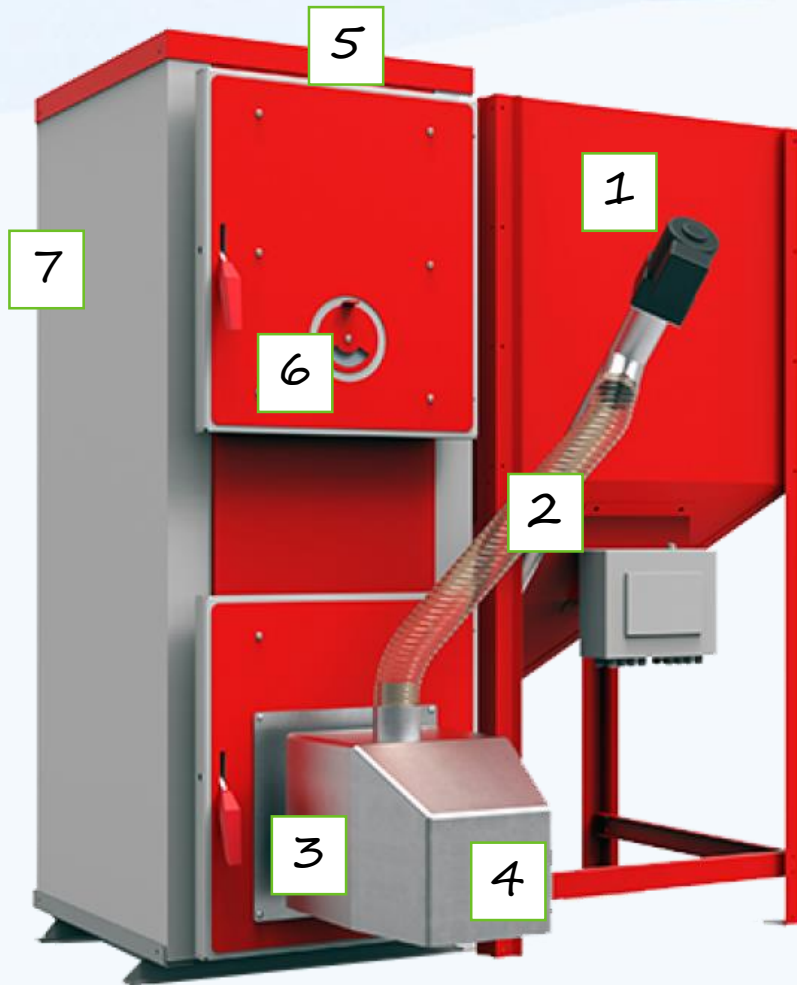
- jednorazowy koszt inwestycyjny
- c.w.u. przez ok. 5 miesięcy w roku
- niskie koszty eksploatacji (5-25W pompa obiegowa)
- okresowe uzupełnienie/ wymiana czynnika grzewczego (glikol)
- bezobsługowość użytkowania
- doskonała współpraca z fotowoltaiką i kotłami C.O.
- gwarancja 11 lat



Kotły na pellet

Opis technologii

Budowa kotła na pellet



WYPOSAŻENIE KOTŁA

1. Zasobnik na paliwo
 2. Układ podawania paliwa
 3. Palnik z automatycznym zapłonem
 4. Wentylator nadmuchowy
 5. Regulator Elektroniczny
 6. Komora dopalania
 7. Wentylator wyciągowy
- Masa kotła 290 – 390 kg

Porównanie paliw

RODZAJ PALIWA:	PELLET	EKOGROSZEK
Wartość opałowa	18 MJ/kg	Średnio 24 MJ/kg
Rozmiary paliwa	Od 6 mm do 8 mm	Od 5 mm do 25 mm
Średnie zużycie paliwa dla dobrze docieplonego domu jednorodzinnego o pow. 150 m ²	7 t (700-900 zł/t)	5 t (850-1050 zł/t)
Czystość	- Niewielkie ilości unoszącego się pyłu. - Popiół wybiera się tylko kilka razy na sezon. - Nie zapylamy kotła.	- Duże ilości unoszącego się pyłu w całym pomieszczeniu. - Częste wybieranie popiołu z pieca.
Odpady	0.24% popiołu w produkcie oznacza, że z 1 tony pelletu pozostaje tylko 2.4 kg popiołu , który można wykorzystać jako nawóz do ogródka.	Paliwo posiada zwykle 8-15% popiołu i spalając się tworząc żużel, co oznacza, że na każdą tonę spalonego węgla musimy zorganizować odbiór 100kg popiołu.
Walory ekologiczne	- Paliwo odnawialne. - Spalanie pelletu generuje tylko tyle CO₂, ile zostało przyswojone przez drzewo z atmosfery. - Popiół z pelletu może być wykorzystany jako wartościowy nawóz ogrodniczy.	- Spalanie węgla powoduje emisję dwutlenku węgla oraz dużej ilości siarki i popiołów. - Do atmosfery dostają się też pewne ilości pierwiastków radioaktywnych. - Popioły są toksyczne, palacz jest narażony na niekorzystne ich działanie na drogi oddechowe.

Dobór mocy urządzeń

Zapotrzebowanie domu



25kW

1970

15kW

1990

7kW

2010



25kW

25kW

25kW

Propozycja sprzedawcy / instalatora

- Bardzo istotny odpowiedni dobór mocy kotła
- Za mały kocioł – brak możliwości „dogrzania” budynku
- Za duży kocioł – zbyt duże ilości spalanego paliwa

Kotły na pellet

Kotły pelletowe 5 klasy

Nazwa	Moc nominalna [kW]	Zakres mocy [kW]	Powierzchnia ogrzewana [m ²]*	Cena netto [zł]	Cena brutto [zł]
HT DasPell GL 12	12	4 - 12	40 - 120	11 680,00	14 366,40
HT DasPell GL 15	15	5 - 15	50 - 150	12 230,00	15 042,90
HT DasPell GL 20	20	6 - 20	60 - 200	12 850,00	15 805,50
HT DasPell GL 25	25	8 - 25	80 - 250	13 960,00	17 170,80
HT DasPell GL 30	30	9 - 30	90 - 300	15 070,00	18 536,10
HT DasPell GL 37	37	11 - 37	110 - 370	19 100,00	23 493,00
HT DasPell GL 50	50	15 - 50	150 - 500	20 000,00	24 600,00
HT DasPell GL 60	60	18 - 60	180 - 600	24 000,00	29 520,00

Wkład własny [zł]

8 030,00 zł

8 423,00 zł

8 850,00 zł

9 615,00 zł

5klasa
PN-EN 303-5:2012

ECO design
Rozp. UE 2015/1189

A⁺



A stylized landscape illustration featuring rolling green hills in the foreground, a small tree with a brown trunk and purple and pink foliage on the left, and blue and white wavy hills in the background.

Wizja lokalna

Omówienie szczegółów

Organizacja wizji

Szacowany termin wizji lokalnych – od 2 do 23.07.2018 r

- Każda wizja umawiana jest telefonicznie, w dogodnym terminie
- Audytorzy pracują w godzinach 7.00-21.00
- Należy przygotować rachunki za energię elektryczną (najlepiej z ostatnich 12 miesięcy)
- Wizja potrwa 30-45 minut

Wizja i projekt obejmują:

- Analiza stanu technicznego instalacji elektrycznej, CO, CWU
- Przegląd pokrycia dachu i konstrukcji,
- Elementy zacieniające,
- Optymalizacja miejsca ustawienia paneli, kolektorów,
- Obliczenie mocy instalacji dostosowanej do potrzeb,
- Dobór systemu mocowania urządzeń,
- Oszacowanie długości przewodów instalacji,
- Prosta analiza ekonomiczna i ekologiczna inwestycji,
- Kompleksowa wycena instalacji wraz z montażem.

A stylized landscape illustration featuring rolling green hills in the foreground, a small tree with a brown trunk and purple and pink foliage on the left, and blue and white wavy lines representing hills or clouds in the background.

Przykładowe konfiguracje instalacji OZE

Przykład nr 1

➤ Budynek jednorodzinny,

wybudowany w latach 80.

- 150 m² powierzchni użytkowej, piwnica nieogrzewane, poddasze nieużytkowe.

- 3 osoby dorosłe, 1 dziecko,

- temperatura w budynku zimą 21⁰C

- okna plastikowe, dwuszybowe,

- ocieplenie styropianem o grubości 5 cm,

- rachunki za energię elektryczną ok. 300 zł/2 miesiące,

- dach skierowany na południe.



Przykład nr 1 – dobór urządzeń

Kolektory słoneczne:	3KS+300l. – wkład własny:	5 880,00 zł
Instalacja fotowoltaiczna:	2,8 kW – wkład własny :	6 595,00 zł
SUMA:		12 475,00 zł



Przykład nr 2

➤ **Budynek jednorodzinny, wybudowany w roku 2000**

- 200 m² powierzchni użytkowej, parter i poddasze użytkowe

- 2 osoby dorosłe, 2 dzieci,

- ocieplenie styropianem o grubości 12 cm,

- okna plastikowe, dwuszybowe,

- temperatura w budynku zimą 21⁰C

- rachunki za energię elektryczną ok. 400 zł/2 miesiące,

- dach skierowany na południe.



Przykład nr 2 – dobór urządzeń

Powietrzna pompa ciepła:	2,5 kW+300 l. – wkład własny:	3 780,00 zł
Instalacja fotowoltaiczna:	4,93 kW – wkład własny :	10 193,00 zł
SUMA:		13 973,00 zł



Informacje o programie



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**WOJEWÓDZTWO
KUJAWSKO-POMORSKIE**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Mój region w Europie

3.1 RPO województwa kujawsko pomorskiego

- **Dotacje na montaż Odnawialnych Źródeł Energii**
- KONKURS – dotacja bezzwrotna
- Nabór wniosków o dofinansowanie od sierpnia 2018 r.
- Szacowane rozstrzygnięcie maj 2019
- Maksymalna wartość projektu 1 mln zł – około **120 instalacji fotowoltaicznych**
- Dotacja nie dotyczy działalności gospodarczych.
- Do programu kwalifikują się tylko budynki mieszkalne, które posiadają odbiór techniczny, bądź odbiór ten zostanie uzyskany przed majem 2019 roku.
- **Możliwość uzyskania do 46 % dotacji - wkład własny to 54 %.**

Kolejność działań

1

- Spotkanie informacyjne OZE/RPO

2

- Zgłoszenie udziału i wypełnienie ankiety

3

- Wizja lokalna

4

- Przygotowanie projektu instalacji

5

- Złożenie wniosku przez gminę

6

- Przetarg na wykonanie instalacji

7

- Umowa z gminą i uiszczenie wkładu własnego

8

- Prace montażowe

9

- Odbiór i uruchomienie instalacji

www.globaleco.pl/oze

Podsumowanie

➤ Realny poziom dofinansowania wynosi **46%**

➤ Możliwe instalacje OZE:

fotowoltaika, kolektory słoneczne, kotły na pellet, powietrzne pompy ciepła do c.w.u.

➤ Termin złożenia ankiety do **25.06.2018r. (poniedziałek)**

➤ Indywidualny projekt dla każdego budynku - wymagany przez Instytucję Finansującą (UM)

➤ Opłata za projekt 300 zł(kocioł), 400 zł(jedna instalacja OZE) +100 zł(każda kolejna)

➤ Ujęte będą we wniosku:

- najlepsze urządzenia za atrakcyjną cenę;
- maksymalna możliwa gwarancja;
- darmowe przeglądy instalacji w okresie gwarancji;

➤ Realny czas realizacji inwestycji wynosi ok. 12-15 miesięcy
(liczony od daty złożenia wniosku)

NAJCZĘŚCIEJ ZADAWANE PYTANIA

- Czy mogę ubiegać się o dotację na firmę lub na więcej niż 1 nieruchomość?
- Czy do projektu można zgłosić budynek w budowie lub remoncie?
- Czy w przypadku instalacji PV lub solarnej potrzebna jest instalacja odgromowa?
- Czy podczas audytu dobierane są urządzenia dla budynku?
- Jeśli ze zużycia wynika moc instalacji np. 2,5kW to, czy mogę ubiegać się o większą?
- Czy można się wycofać z projektu?
- Co, jeśli mój dach jest pokryty eternitem?
- Czy instalację należy ubezpieczyć?
- Jakie koszty ponoszę w projekcie?

MASZ PYTANIE? ZADAJ JE TERAZ

Źródła

www.heiztechnik.pl/

www.kostrzewa.com.pl/

www.czysteogrzewanie.pl/

www.cieplej.pl

www.ignis.agh.edu.pl

instalreporter.pl

Norma PN-EN 303–5:2012 i ecodesign

Dziękujemy za uwagę!

Fundacja GlobalECO

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

infolinia: (+48) 58 746 99 00

e-mail: biuro@globalECO.pl

Dział wsparcia technicznego:

tel. 502 757 001

