Źródła energii odnawialnej

fabryka energii

Copyright by Fabryka Energii ©

Spis treści:

I. Źródła energii odnawialnej

II. Energia wiatrowa

1. Małe instalacje wiatrowe.
2. Stan aktualny.

III. Energia słoneczna

1. Zasada działania oraz rodzaje instalacji PV.
2. Podstawowe komponenty instalacji PV.
3. Planowanie i projektowanie instalacji PV.
4. Infrastruktura uzupełniająca instalacje PV.
5. Opłacalność instalacji PV.
6. Uwarunkowania formalne fotowotaiki.

Copyright by Fabryka Energii ©

Odnawialne źródła energii

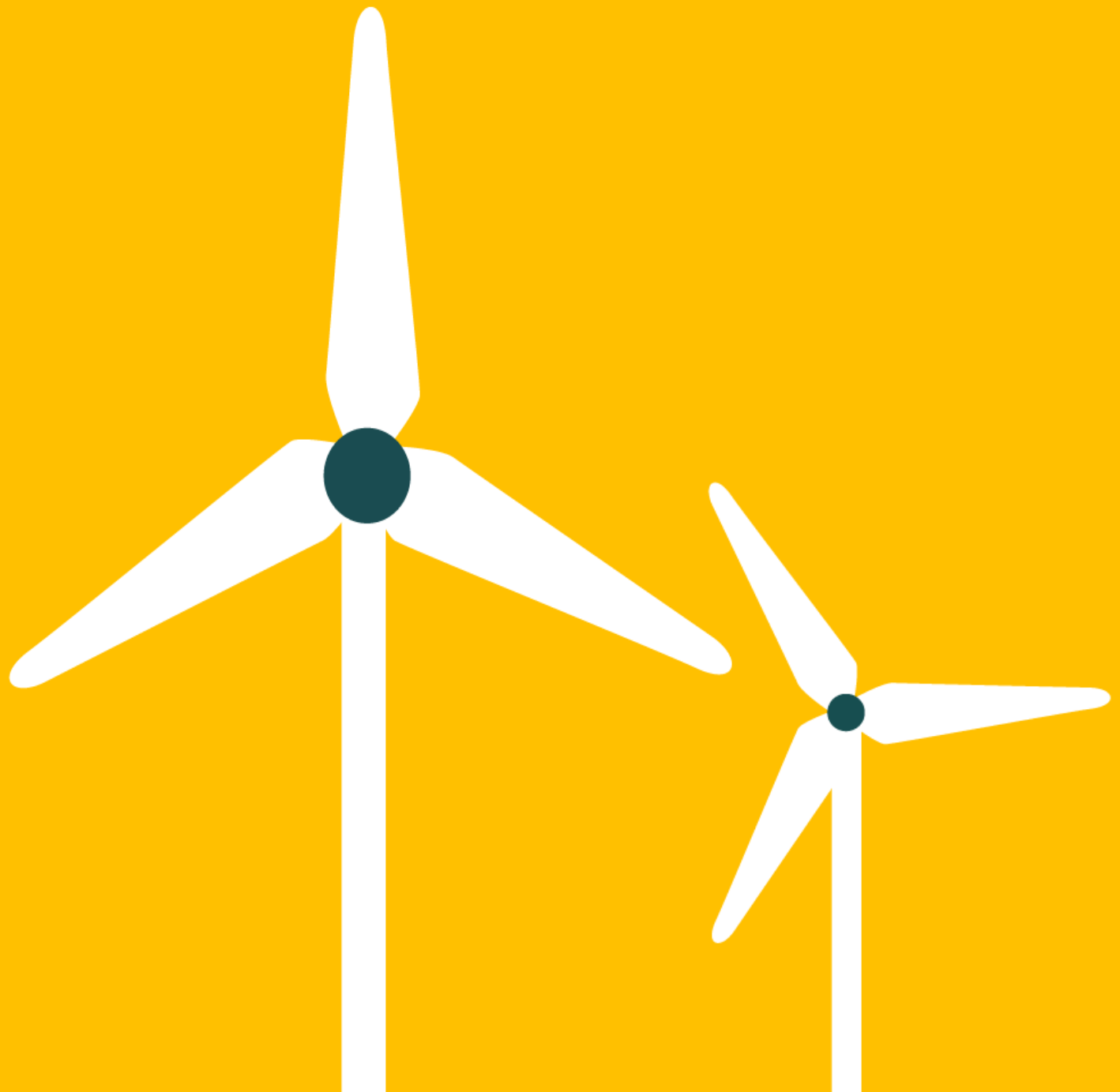
Copyright by Fabryka Energii ©

1. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Odnawialne źródła energii (OZE) opierają się na naturalnych, bezemisyjnych, ekologicznych i niewyczerpywalnych zasobach. Przez lata opracowane już zostały efektywne metody pozyskiwania prądu i ciepła ze źródeł odnawialnych. Wśród najczęściej wymienianych źródeł energii wyróżniamy:

- **ENERGIA WIATROWA**
- **ENERGIA SŁONECZNA**
- **ENERGIA WODNA**
- **ENERGIA BIOGAZOWA**
- **ENERGIA GEOTERMALNA**

Copyright by Fabryka Energii ©



Energia wiatrowa

Copyright by Fabryka Energii ©

1. MAŁE INSTALACJE WIATROWE

Na elektrownię wiatrową przydomową składają się:

- Turbina wiatrowa
- Okablowanie
- Licznik
- Opcjonalnie akumulatory

Przydomowe elektrownie wiatrowe możemy podzielić na różne kategorie w zależności od ich konstrukcji. Dotyczy ona głównie osi ruchu obrotowego wirnika.

Wyróżnia się:

- **Turbiny wiatrowe poziome –** konstrukcja HAWT (ang. Horizontal Axis Wind Turbines) – najczęściej instalowane w Polsce (około 90% wszystkich turbin)
- **Turbiny wiatrowe pionowe –** konstrukcja VAWT (ang. Vertical Axis Wind Turbines)

Copyright by Fabryka Energii ©

Turbiny wiatrowe pionowe

(Vertical Axis Wind Turbines)

Turbiny wiatrowe poziome

(Horizontal Axis Wind Turbines)

Copyright by Fabryka Energii ©

1. MAŁE INSTALACJE WIATROWE

Schemat pracy **turbiny wiatrowej**:

1. Śmigła wirnika w turbinie wiatrowej poruszają się na skutek ruchu powietrza.
2. Ruch przekazywany jest przez wał oraz przekładnię do generatora.
3. Generator (działając podobnie do prądnicy lub alternatora) wytwarza prąd.
4. Prąd wytworzony z ruchu obrotowego wirnika przekazywany jest do sprzętów wymagających zasilania.

Copyright by Fabryka Energii ©

1. MAŁE INSTALACJE WIATROWE – PRZEPISY PRAWNE

Do własnej elektrowni wiatrowej na użytek własny nie potrzeba koncesji. Montaż turbiny wiatrowej bezpośrednio do konstrukcji nośnej budynku, nie wymaga dodatkowych zezwoleń.

Maszt elektrowni wiatrowej postawiony na oddzielnym fundamencie nie może wystawać trzy metry ponad dach domu. Jeżeli wysokość konstrukcji przekroczy ten poziom, elektrownia wiatrowa traktowana jest wtedy jako obiekt budowlany, a to wymaga uzyskania odpowiednich pozwoleń na budowę.

Przydomowych elektrowni wiatrowych nie dotyczy "ustawa odległościowa„.

Copyright by Fabryka Energii ©

2. STAN AKTUALNY

Na koniec 2020 r. na terenie Polski funkcjonowały **83** mikroinstalacje wiatrowe o łącznej mocy **0,5 MW.** Większości z nich to instalacje typu off-grid.

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju prognozuje, że efektywność kosztowa małych elektrowni wiatrowych będzie rosła. Ostatnie badania pokazują, że średnia prędkość wiatrów występujących na terenie Polski zwiększa się. Jest to pokłosie zwiększonej emisji gazów cieplarnianych i wzrostu temperatury na globie.

Copyright by Fabryka Energii ©

Energia słoneczna

Copyright by Fabryka Energii ©

1. ZASADA DZIAŁANIA INSTALACJI PV

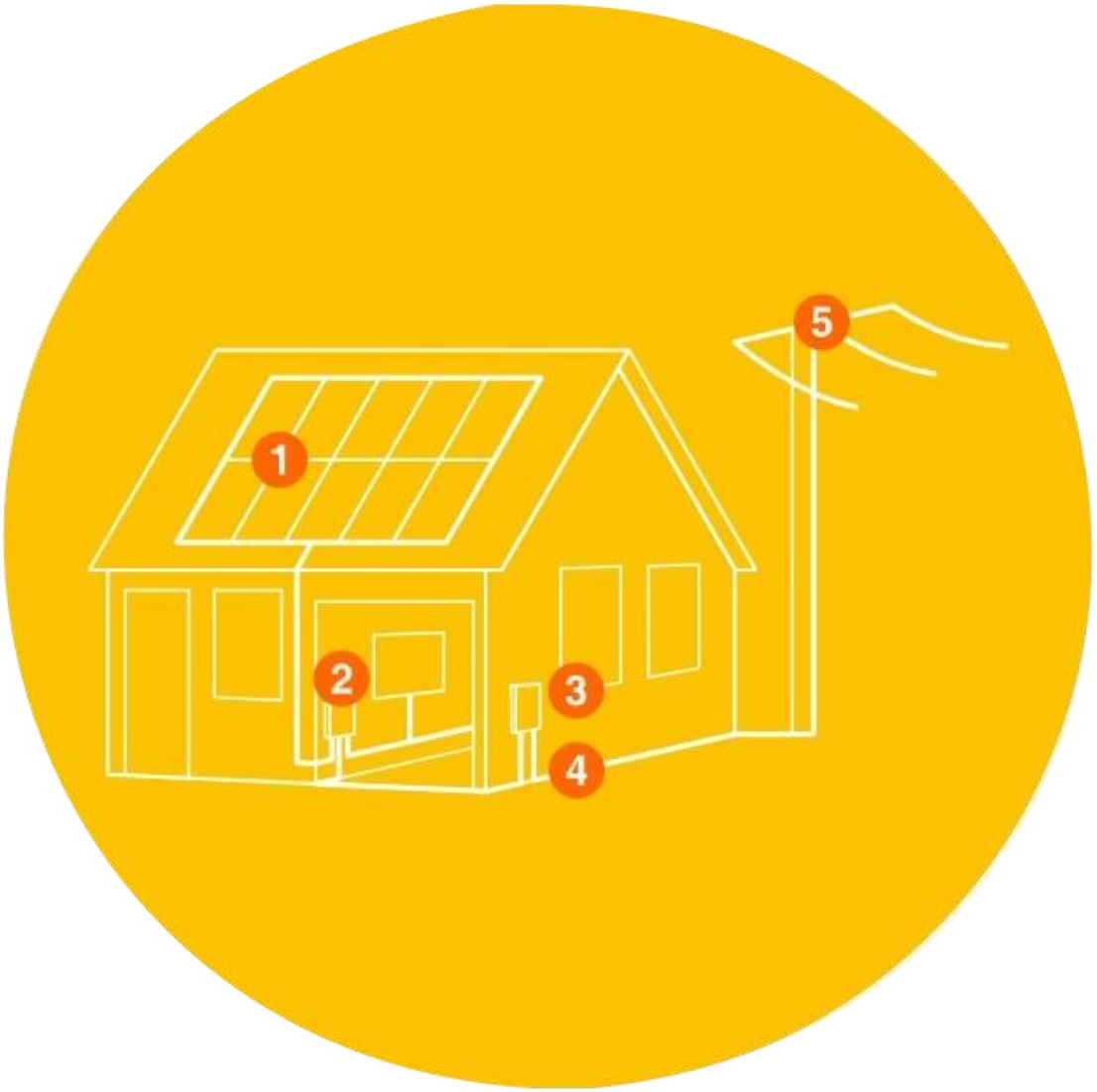
1. Moduły fotowoltaiczne zmieniają energię pochodzącą z promieniowania słonecznego w energię elektryczną.

2. Centralnym elementem każdej instalacji fotowoltaicznej jest **inwerter**. Jego celem jest zamiana wytworzonego prądu stałego na prąd zmienny o częstotliwości 50 Hz i napięciu 230V.

3. Skrzynka przyłączeniowa to element, który zabezpiecza instalacje przez przepięciami.

4. Licznik dwukierunkowy zlicza energię, która płynie sieci do budynku oraz z budynku do sieci.

5. Sieć energetyczna odpowiada za ciągłość dostaw prądu – sieć w nocy oddaje nadwyżki energii, która została przekazana w ciągu dnia, dzięki czemu ciągłość dostaw jest zapewniona.



Copyright by Fabryka Energii ©

1. ZASADA DZIAŁANIA INSTALACJI PV

- Podstawowym elementem instalacji fotowoltaicznej są **ogniwa fotowoltaiczne**
- W ogniwach zachodzi tzw. **efekt fotowoltaiczny:**

1. Fotony docierające na powierzchnię ogniwa inicjują przepływ ładunków pomiędzy warstwami ogniwa.
2. Energia promieniowania słonecznego oddziałuje na półprzewodnik i elektrony się w nim znajdujące wzbudzając je.
3. Elektrony przechodzą na kolejny poziom energetyczny i są wybijane.
4. Następnie przepływają one pomiędzy elektrodami i tym samym powstaje różnica potencjałów.
5. Powstaje prąd elektryczny stały.

Copyright by Fabryka Energii ©

1. RODZAJE INSTALACJI PV

MIKROINSTALACJE

- Łączna moc do 50 kW.
- Nie jest wymagana koncesja na produkcję energii elektrycznej
- Brak wymogu pozwolenia na budowę
- Brak opłaty przyłączeniowej do sieci oraz kosztów montażu licznika dwukierunkowego

MAŁE INSTALACJE

- Większe niż 50 kW ale mniejsze niż 500 kW
- Wymagane pozwolenie na budowę
- Wymagana działalność gospodarcza
- Wymagany wpis do rejestru wytwórców energii w małej instalacji
- Opłata przyłączeniowa

DUŻE INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE (PRZEMYSŁOWE)

- Powyżej 500 kW
- Wymagane pozwolenie na budowę
- Wymagana koncesja na produkcję energii elektrycznej
- Wymagana działalność gospodarcza w zakresie produkcji energii
- Opłata przyłączeniowa

Copyright by Fabryka Energii ©

2. PODSTAWOWE KOMPONENTY INSTALACJI PV - **MODUŁY** (podział ze względu na rodzaj krzemu)

Materiałem najczęściej używanym do produkcji ogniw fotowoltaicznych jest **krzem** – jeden z najbardziej rozpowszechnionych pierwiastków na kuli ziemskiej. Obecnie technologia produkcji ogniw krzemowych jest najbardziej popularna - głównie ze względu na stosunkowo niskie koszty produkcji.

MODUŁY POLIKRYSTALICZNE

- Zbudowane z krzemu polikrystalicznego, który powstaje z wielu monokryształów
- Najpopularniejszy typ ogniw
- Produkcja ogniw polikrystalicznych jest tańsza niż ogniw monokrystalicznych
- Sprawność wynosi od 14 % - 16%
- Umiarkowany spadek wydajności przy wzroście temperatury pracy

MODUŁY KRZEMOWE MONOKRYSTALICZNE

- Zbudowane są z jednego kryształu
- Sprawność wynosi od 16% - 19%
- Umiarkowany spadek wydajności przy wzroście temperatury pracy

Copyright by Fabryka Energii ©

2. PODSTAWOWE KOMPONENTY INSTALACJI PV - MODUŁY (podział ze względu na rodzaj technologii)

MODUŁY PERC (PASSIVATED EMITTER AND REAR CELL)

- Ogniwo z pasywacją emitera spodniej części
- Posiada dodatkową warstwę dielektryka
- Pozwala na wykorzystanie promieni słonecznych o różnych długościach fal
- Wyższa wydajność całej instalacji.

MODUŁY HALF-CUT

- Ogniwo zostało podzielone na pół, więc ogniw jest dwa razy więcej – większa moc wyjściowa
- Mniejszy współczynnik temperaturowy
- Bardziej odporne na negatywne skutki zacienienia niż tradycyjne moduły
- Bardziej wytrzymałe niż tradycyjne moduły

MODUŁY N-TYPE

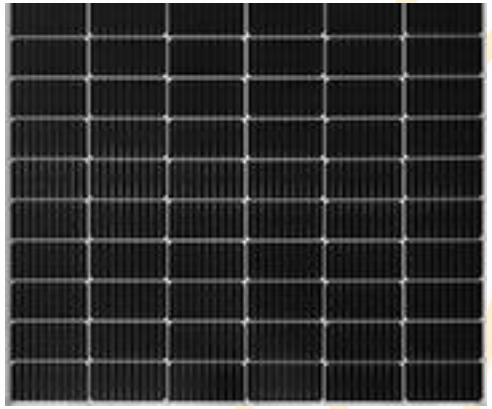
- Podstawą ogniwa jest krzem typu N
- Dłuższa żywotność
- Odporność na efekt degradacji wywołanej światłem

MODUŁY MWT (METAL WRAP THROUGH)

- Szyny utrzymujące płytki krzemowe przeniesione są pod ogniwa PV i są rozmieszczone dużo gęściej
- Rzadkie występowanie korozji
- Odporne na efekt zacienienia na powierzchni
- O prawie 3% wyższe rezultaty produkcji energii w porównaniu z tradycyjnymi zewnętrznymi busbarami
- Większe możliwości recyklingu
- Większa żywotność modułów

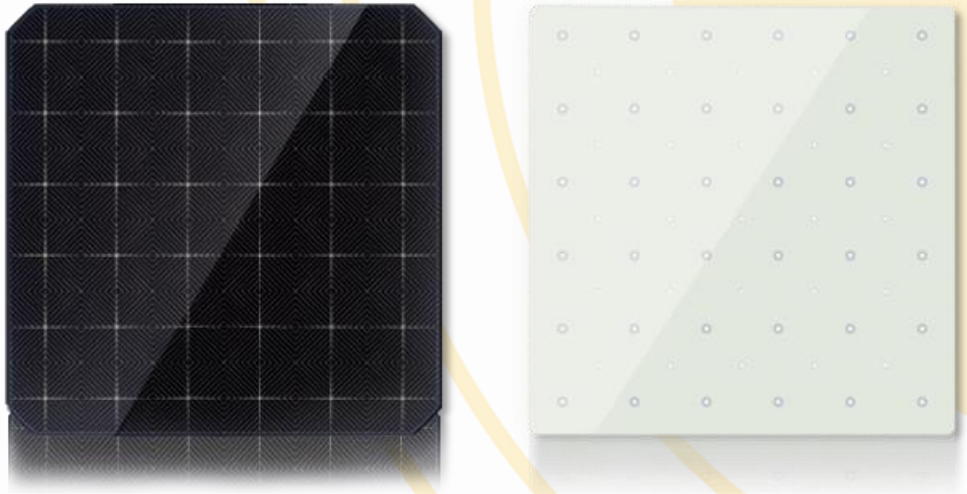
Copyright by Fabryka Energii ©

MODUŁY PERC



MODUŁY N-TYPE

MODUŁY HALF-CUT



MODUŁY MWT (METAL WRAP THROUGH)

Copyright by Fabryka Energii ©

W naszej ofercie posiadamy moduły największych i najbardziej wiarygodnych światowych producentów modułów fotowoltaicznych (wg zestawienia Bloomberga na 2020 rok).

LONGi

Trinasolar

JinKO Solar

Copyright by Fabryka Energii ©

2. PODSTAWOWE KOMPONENTY INSTALACJI PV - INWERTER

- Najważniejszy po modułach fotowoltaicznych element instalacji
- Przekształtnik prądu stałego na prąd zmienny (DC -> AC)
- Umożliwia oddawanie energii do sieci elektroenergetycznej
- Umożliwia monitorowanie pracy instalacji fotowoltaicznej
- Kontroluje częstotliwość oraz napięcie
- Optymalizuje pracę instalacji fotowoltaicznej

Copyright by Fabryka Energii ©

2. PODSTAWOWE KOMPONENTY INSTALACJI PV - INWERTER

BUDOWA INWERTERA

Inwerter fotowoltaiczny składa się z następujących elementów:

- **Układ mostkowy tranzystorowy** – zamienia prąd stały na prąd przemienny z określoną częstotliwością oraz napięciem.
- **Układ wejściowy**, którego elementem jest **układ śledzenia MPPT** (Maximum Power Point Tracking) - dzięki układowi śledzenia jesteśmy w stanie wykorzystywać nawet o 20% więcej energii niż przy użyciu starszych falowników.
- **Układ wyjściowy** z filtrami przeciwzakłóceniowymi - dostarcza prąd o odpowiedniej jakości oraz stabilności, zapobiega nagłym zmianom natężenia.

Copyright by Fabryka Energii ©

2. PODSTAWOWE KOMPONENTY INSTALACJI PV - RODZAJE INWERTERÓW

Podział ze względu na **sposób zasilania:**

- **JEDNOFAZOWE**

- wykorzystywane głównie w małych instalacjach o mocy do 3,68 kW

- połączenie odbywa się poprzez trzy przewody - L (fazowy), N (neutralny) i PE (ochronny)

- **TRÓJFAZOWE**

- użyte przewody są podzielone na L1, L2, L3 (fazowe), N (neutralny) i PE (ochronny)

– wykorzystywane w instalacjach fotowoltaicznych o większej mocy

Copyright by Fabryka Energii ©

2. PODSTAWOWE KOMPONENTY INSTALACJI PV - RODZAJE INWERTERÓW

Podział ze względu **na budowę**:

- **INWERTERY TRANSFORMATOROWE** (o niskiej i wysokiej częstotliwości)
- **INWERTERY BEZTRANSFORMATOROWE** (obecnie najbardziej popularne)

Podział ze względu na **współpracę z siecią energetyczną**:

- **WYSPOWE** – off-grid
- **SIECIOWE** – on-grid
- **HYBRYDOWE**

Copyright by Fabryka Energii ©

2. PODSTAWOWE KOMPONENTY INSTALACJI PV - RODZAJE INWERTERÓW

Podział ze względu na **wielkość:**

MIKROINWERTERY:

- Wykorzystywane w małych instalacjach
- Montowane bezpośrednio pod modułami
- Gwarantują bezpieczne napięcia stałe, które nie przekracza 60V
- Mogą zwiększyć wydajność instalacji nawet o 20%
- Pozwalają na równoległą pracę każdego modułu instalacji bez względu na to, czy w innym występują jakieś zakłócenia lub awarie
- Umożliwiają łatwą rozbudowę instalacji
- Umożliwiają precyzyjny monitoring
- Wyższy koszt niż inwertery stringowe
- Trudniejszy i bardziej skomplikowany serwis
- Umiejscowienie na zewnątrz budynku sprawia, że mikroinwertery narażone są na działanie warunków atmosferycznych

Copyright by Fabryka Energii ©

2. PODSTAWOWE KOMPONENTY INSTALACJI PV - RODZAJE INWERTERÓW

Podział ze względu na **wielkość c.d.:**

INWERTERY STRINGOWE

- Moduły łączone są szeregowo w stringi, które podłącza się następnie równolegle do centralnego falownika
- Nieskomplikowany serwis
- Niższy koszt od mikroinwerterów
- Wydajność zależy od modułu, który działa najgorzej, więc gdy jeden moduł będzie miał obniżoną moc, każdy moduł w łańcuchu spadnie do tej mocy
- Możliwości monitorowania systemu
- Ograniczona ewentualna rozbudowa instalacji

Copyright by Fabryka Energii ©

MIKROINWERTER

HOYMILES

INWERTER STRINGOWY

GOODWE

Copyright by Fabryka Energii ©

W naszej ofercie posiadamy produkty wiodących producentów inwerterów.

GOODWE
YOUR SOLAR ENGINE

solaredge

hoymiles

Copyright by Fabryka Energii ©

2. PODSTAWOWE KOMPONENTY INSTALACJI PV - KONSTRUKCJE NA DACHACH SKOŚNYCH

Uniwersalnymi elementami systemów montażowych są:

- Aluminiowe szyny montażowe – dobrane pod kątem planowanej orientacji montażu (pion, poziom)
- Łączniki szyn montażowych
- Klemy – przeznaczone do zamontowania modułów na stelażu
- Śruby do skręcania poszczególnych elementów systemu

MONTAŻ NA BLACHODACHÓWCE

- Za pomocą specjalnych śrub z podwójnym gwintem i uszczelką
- Stosuje się adaptery montażowe, mocowane na śrubach, służące do zamocowania szyn podtrzymujących panele PV

MONTAŻ NA DACHÓWCE CERAMICZNEJ

- Kluczowym elementem są uchwyty montażowe, montowane do krokwi dachowej

MONTAŻ NA NA DACHACH POKRYTYCH BLACHĄ TRAPEZOWĄ

- Szyny montażowe zwykle stosuje się jeden z dwóch typów systemów:

- klemowy
- bezklemowy

Copyright by Fabryka Energii ©

W naszej ofercie posiadamy konstrukcje montażowe wiodących producentów.

KENO PEŁNI ENERGII

KLEVE [solar]

Energy5

Copyright by Fabryka Energii ©

2. PODSTAWOWE KOMPONENTY INSTALACJI PV – SYSTEMY MONITOROWANIA

- **SYSTEMY MONITOROWANIA**

Nowoczesne systemy monitorowania gromadzą i analizują dane również w czasie rzeczywistym. Użytkownik za pomocą dedykowanej aplikacji ma wgląd we wszelkie dane dotyczące domowej instalacji fotowoltaicznej i produkowanej przez nią energii.

Regularny monitoring instalacji fotowoltaicznych umożliwia utrzymanie jej optymalnej wydajności, ale także długiej żywotności systemu PV. Ponadto monitorowanie instalacji fotowoltaicznych zwiększa komfort użytkowania systemu.

W naszej ofercie posiadamy produkty wiodących producentów systemów monitorowania instalacji fotowoltaicznych.

GOODWE YOUR SOLAR ENGINE

solaredge

hoymiles

Copyright by Fabryka Energii ©

3. PLANOWANIE I PROJEKTOWANIE INSTALACJI PV

1. **Wybór odpowiedniej lokalizacji**

2. **Konsultacja dot. zapotrzebowania energetycznego**

3. **Ustalenie cech połaci dachowej po instalację PV:**
   - Powierzchnia
   - Orientacja
   - Kąt nachylenia
   - Pokrycie dachu

4. **Wybór miejsca na montaż falownika**

5. **Montaż oraz podłączenie instalacji**

Copyright by Fabryka Energii ©

4. INFRASTRUKTURA UZUPEŁNIAJĄCA INSTALACJE PV – POMPY CIEPŁA

- **POMPY CIEPŁA** to niskotemperaturowe urządzenia grzewcze, które w sposób wydajny i ekologiczny wykorzystują energię cieplną znajdującą się w naturalnym środowisku - wodzie, ziemi, powietrzu.
- Do ich funkcjonowania nie jest potrzebny proces spalania, dzięki czemu eliminuje się problem spalin, kurzu, popiołu czy innych szkodliwych efektów ubocznych.
- Posiadanie pomp ciepła jest bardzo korzystne dla domu, ponieważ na etapie planowania budowy, możliwe jest pominięcie kotłowni, składu opału oraz dodatkowej infrastruktury związanej z gromadzeniem i przetwarzaniem tradycyjnych paliw.
- Są to urządzenia w pełni zautomatyzowane, bezobsługowe i ekonomiczne eksploatacji.

RODZAJE POMP CIEPŁA:

- **POMPY CIEPŁA GRUNTOWE** - wykorzystujące geotermalną energię skumulowaną w gruncie.
- **POMPY CIEPŁA POWIETRZE/WODA**, wykorzystujące ciepło powietrza zewnętrznego, które zasila wodną instalację c.o.
- **POMPY CIEPŁA POWIETRZE/POWIETRZE**, wykorzystujące ciepło powietrza zewnętrznego, które trafia do instalacji powietrznego ogrzewania, zapewniającej nadmuch ciepłego powietrza do pomieszczeń.
- **POMPY CIEPŁA KORZYSTAJĄCE Z ENERGII HYDROTERMALNEJ**, wykorzystujące energię hydrotermalną skumulowaną w wodach podziemnych, powierzchniowych lub morskich.

Copyright by Fabryka Energii ©

W naszej ofercie posiadamy pompy ciepła marek Panasonic oraz Galmet – wiodących producentów.

POMPA CIEPŁA PANASONIC AQUAREA

POMPA CIEPŁA GALMET

Copyright by Fabryka Energii ©

4. INFRASTRUKTURA UZUPEŁNIAJĄCA INSTALACJE PV – MAGAZYNY ENERGII, ŁADOWARKI EV

MAGAZYNY ENERGII umożliwiają gromadzenie energii . Ich główne zadania to:

- Przechowywanie energii produkowanej przez instalację fotowoltaiczną
- Optymalizacja efektów pracy przez utrzymanie zasilania w przypadku awarii energii elektrycznej
- Elastyczność w zakresie wytwarzania i pobierania energii
- Ciągły dostęp do energii elektrycznej wyprodukowanej przez instalację PV

ŁADOWARKI SAMOCHODOWE

Elektromobilność to technologia, która jest odpowiedzią na problemy związane z ochroną środowiska oraz stale rosnące ceny paliw. Auta elektryczne, w połączeniu z fotowoltaiką, są nie tylko ekologiczną alternatywą dla pojazdów z silnikami spalinowymi, ale również źródłem oszczędności.

Domowa stacja ładowania to wygoda oraz oszczędność czasu i pieniędzy. Stacja ładowania umożliwia szybkie ładowanie auta w obrębie własnej posesji, w dogodnym dla nas momencie. Urządzenie zajmuje niewiele miejsca, jest proste w obsłudze, intuicyjne i bezpieczne. Stacją można sterować za pomocą smartfona lub tableta i zarządzać czasem oraz kosztami ładowania.

Copyright by Fabryka Energii ©

W naszej ofercie posiadamy magazyny energii marek:

Oraz ładowarki samochodowe firmy Garo.

Copyright by Fabryka Energii ©

5. OPŁACALNOŚĆ INSTALACJI PV

4-6 lat

ZWROT KOSZTÓW

Koszt instalacji fotowoltaicznej zwraca się w trakcie pierwszych od 4 do 6 lat korzystania z instalacji.

90%

NIŻSZE RACHUNKI

Instalacja fotowoltaiczna daje możliwość obniżenia rachunków za prąd nawet do 90% w skali roku.

25 lat

GWARANCJI WYDAJNOŚCI

Producent gwarantuje, że czas eksploatacji instalacji fotowoltaicznej to 25 lat, po tym czasie produkcja będzie obniżona o 16%.

100%

ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ

Odpowiednio dobrana instalacja pokrywa 100% zapotrzebowania na energię elektryczną w domu.

Copyright by Fabryka Energii ©

5. OPŁACALNOŚĆ INSTALACJI PV – DOSTĘPNE RODZAJE FINANSOWANIA – PROGRAM MÓJ PRĄD

Celem programu **Mój Prąd** jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Polski. Tym samym ma on być impulsem do dalszego rozwoju energetyki prosumenckiej oraz przyczynić się do spełnienia międzynarodowych zobowiązań Polski w zakresie energetyki odnawialnej

- **MÓJ PRĄD 2021 – KTO MOŻE SKORZYSTAĆ Z DOFINANSOWANIA?**

Program Mój Prąd jest przeznaczony dla osób fizycznych, które wytwarzają energię elektryczną na własne potrzeby.

- **ILE WYNOSI KWOTA DOFINANSOWANIA?**

Dopłata wynosi maksymalnie 3000 zl, ale nie więcej niż 50% kosztów całej instalacji.

- **JAKIE SĄ WARUNKI PROGRAMU MÓJ PRĄD 3.0?**

Dofinansowanie obejmuje budowę mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy od 2 kW do 10 kW. Koszty kwalifikowane dotyczą wydatków na zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej. Dofinansowanie dotyczy projektów zakończonych i podłączonych do sieci OSD (Operatora Systemu Dystrybucyjnego). Dofinansowaniu nie podlegają projekty polegające na zwiększeniu mocy już istniejącej instalacji fotowoltaicznej.

- **CZY DOTACJĘ Z PROGRAMU MÓJ PRAD MOŻNA ŁĄCZYĆ Z ULGĄ TERMOMODERNIZACYJNĄ?**

Dotacje w ramach programu Mój Prąd można łączyć z termomodernizacyjną ulgą podatkową. Kwota odliczenia od podatku powinna zostać pomniejszona o wartość dofinansowania przyznaną w ramach programu Mój Prąd.

Copyright by Fabryka Energii ©

5. OPŁACALNOŚĆ INSTALACJI PV – DOSTĘPNE RODZAJE FINANSOWANIA – PROGRAM CZYSTE POWIETRZE

Ideą programu **Czyste Powietrze** jest dofinansowanie wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła zasilanych paliwem stałym na nowoczesne instalacje spełniające rygorystyczne normy. Dotacja obejmuje również koszt przeprowadzenia niezbędnych prac termomodernizacyjnych budynku.

- **CZYSTE POWIETRZE – KTO MOŻE SKORZYSTAĆ Z DOFINANSOWANIA?**

Z dotacji w ramach programu Czyste Powietrze mogą skorzystać osoby fizyczne będące właścicielami domów jednorodzinnych.

- **ILE WYNOSI KWOTA DOFINANSOWANIA?**

Maksymalna kwota dotacji wynosi **32 tysiące złotych** dla inwestycji bez mikroinstalacji fotowoltaicznej oraz **37 tysięcy złotych** dla inwestycji uwzględniających mikroinstalację PV. Maksymalna wysokość dofinansowania systemu PV wynosi **5 tysięcy złotych**, przy czym nie może przekroczyć 50% poniesionych kosztów.

- **JAKIE SĄ WARUNKI PROGRAMU CZYSTE POWIETRZE?**

Dofinansowanie obejmuje nowe instalacje fotowoltaiczne o mocy 2-10 kW. Wsparcie może mieć formę dotacji lub dofinansowania częściowej spłaty kapitału Kredytu Czyste Powietrze.

Copyright by Fabryka Energii ©

5. OPŁACALNOŚĆ INSTALACJI PV – DOSTĘPNE RODZAJE FINANSOWANIA – PROGRAM AGROENERGIA

Agroenergia to program skierowany do właścicieli lub dzierżawców gruntów rolnych o powierzchni od 1 ha do 300 ha. Aby móc ubiegać się o dofinansowanie należy udokumentować fakt osobistego prowadzenia gospodarstwa rolnego co najmniej rok przed wniesieniem wniosku.

- **CZEGO DOTYCZY DOFINANSOWANIE?**

Dofinansowanie dotyczy inwestycji instalacji OZE oraz cieplnych o mocy od 10 kWp do 50 kWp **i obejmuje:**

MIKROINSTALACJE FOTOWOLTAICZNE

o mocy większej niż 10 kW i nie większej niż 50 kW

ZAKUP I MONTAŻ MAGAZYNÓW ENERGII

przy czym warunkiem uzyskania dofinansowania w tym przypadku jest realizacja inwestycji dotyczącej instalacji fotowoltaicznej i wiatrowej bądź instalacji hybrydowej.

POMPY CIEPŁA

o mocy między 10 kW a 50 kW – przy czym złożenie wniosku jest uwarunkowane wcześniejszym przeprowadzeniem audytu energetycznego, który rekomenduje wnioskowany zakres przedsięwzięcia.

INSTALACJE HYBRYDOWE

tj. instalacje fotowoltaiczne i pompy ciepła bądź elektrownie wiatrowe i pompy ciepła sprzężone w jeden układ.

Copyright by Fabryka Energii ©

Ulga Termomodernizacyjna polega na odliczeniu od podstawy obliczenia podatku (przychodów – w przypadku podatku zryczałtowanego) wydatków poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w budynku mieszkalnym jednorodzinnym.

- **KTO MOŻE SKORZYSTAĆ Z ULGI TERMOMODERNIZACYJNEJ?**

Ulga przysługuje podatnikowi, który jest właścicielem lub współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

- **ILE WYNOSI ULGA TERMOMEDRNIZACYJNA?**

Kwota odliczenia nie może przekroczyć **53 000 zł** w odniesieniu do wszystkich realizowanych przedsięwzięć termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach, których podatnik jest właścicielem lub współwłaścicielem.

Copyright by Fabryka Energii ©

5. OPŁACALNOŚĆ INSTALACJI PV – DOSTĘPNE RODZAJE FINANSOWANIA – ENERGIA PLUS

Energia Plus to program, którego celem jest poprawienie jakości powietrza przez ograniczenie negatywnego wpływu związanego z prowadzonym biznesem na środowisko.

- **KTO MOŻE SKORZYSTAĆ Z PROGRAMU ENERGIA PLUS?**

Beneficjentami programu "Energia Plus" są przedsiębiorcy wykonujący działalność gospodarczą.

- **ILE WYNOSI DOFINANSOWANIE W RAMACH PROGRAMU ENERGIA PLUS?**

Dotacja do fotowoltaiki dostępna jest w formie zwrotnej pożyczki lub bezzwrotnego dofinansowania. Pożyczka może pokryć do 85 proc. kosztów kwalifikowanych, natomiast dotacja wynosi do 50 proc. – można wybrać oprocentowanie kredytu na warunkach preferencyjnych lub rynkowych.

Copyright by Fabryka Energii ©

6. UWARUNKOWANIA FORMALNE FOTOWOTAIKI - NET METERING

Instalacja fotowoltaiczna produkuje energię i umożliwia zużywanie jej na potrzeby własne. Jednak największa produkcja ma miejsce w ciągu dnia, gdy świeci słońce, a wtedy większość z nas jest poza domem, np. w pracy czy w szkole. Aby ta niewykorzystana energia nie przepadła odprowadza się ją do sieci energetycznej z możliwością odebrania jej w ciągu następnych 12 miesięcy. Za każdą wyprodukowaną i wysłaną do sieci elektrycznej **1 kWh możemy odebrać od 0,7 kWh do 0,8 kWh** - w zależności od mocy posiadanej instalacji.

- **KTO MOŻE KORZYSTAĆ Z NET METERINGU?**

Jeszcze do niedawna z net meteringu mogli korzystać wyłącznie klienci indywidulani. Od 2019 (zgodnie z nowelizacją ustawy o OZE) taką możliwość mają również firmy. Jednak instalacja nie może przekroczyć mocy 50 kWp.

Copyright by Fabryka Energii ©

6. UWARUNKOWANIA FORMALNE FOTOWOTAIKI - PROSUMENT

PROSUMENT – według ustawy o OZE:

- Produkuje energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii, na własne potrzeby w mikroinstalacji (do 50 kW)
- Jest odbiorcą końcowym
- Wytwarzanie energii elektrycznej nie stanowi dla niego przeważającej działalności gospodarczej

PROSUMENTEM MOGĄ ZOSTAĆ:

- Gospodarstwa domowe
- Przedsiębiorcy
- Osoby fizyczne prowadzące gospodarstwo rolne, rybackie, sadownicze, hodowcy
- Jednostki sektora finansów publicznych
- Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe
- Kościoły i związki wyznaniowe
- Nadleśnictwa
- Związki sportowe
- Fundacje i stowarzyszenia

Copyright by Fabryka Energii ©

6. UWARUNKOWANIA FORMALNE FOTOWOTAIKI – PROSUMENT WIRTUALNY

PROSUMENT WIRTUALNY - wirtualny prosument pozwala konsumentowi czerpać korzyści z energii odnawialnej, dzięki nabyciu praw do pewnej części produkcji energii z instalacji zlokalizowanej poza jego miejscem zamieszkania.

Zgodnie z proponowanym brzmieniem art. 2 ustawy o OZE wirtualny prosument to "odbiorca końcowy wytwarzający energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii na własne potrzeby w instalacji odnawialnego źródła energii przyłączonej do sieci dystrybucyjnej w innym miejscu niż miejsce dostarczania energii elektrycznej do tego odbiorcy, która jednocześnie nie jest przyłączona do sieci dystrybucyjnej za pośrednictwem wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku wielolokalowego, pod warunkiem że w przypadku odbiorcy końcowego niebędącego odbiorcą energii elektrycznej w gospodarstwie domowym, wytwarzanie to nie stanowi ponadto przedmiotu przeważającej działalności gospodarczej."

Copyright by Fabryka Energii ©

6. UWARUNKOWANIA FORMALNE FOTOWOTAIKI – PROSUMENT ZBIOROWY

PROSUMENT ZBIOROWY – model prosumenta zbiorowego z definicji jest dedykowany konsumentom energii elektrycznej mieszkającym w budynkach wielolokalowych.

Według poselskiego projektu ustawy, **prosument zbiorowy** to "odbiorca końcowy, wytwarzający energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii na własne potrzebny w mikroinstalacji lub małej instalacji przyłączonej do sieci dystrybucyjnej za pośrednictwem wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku wielolokalowego, pod warunkiem że w przypadku odbiorcy końcowego niebędącego odbiorcą energii elektrycznej w gospodarstwie domowym, wytwarzanie to nie stanowi ponadto przedmiotu przeważającej działalności gospodarczej określonej zgodnie z przepisami".

Copyright by Fabryka Energii ©

Dziękuję za uwagę
i zapraszam do kontaktu:

fabryka energii

+48 537 37 31 37
biuro@fabryka-energii.eu
www.fabryka-energii.eu