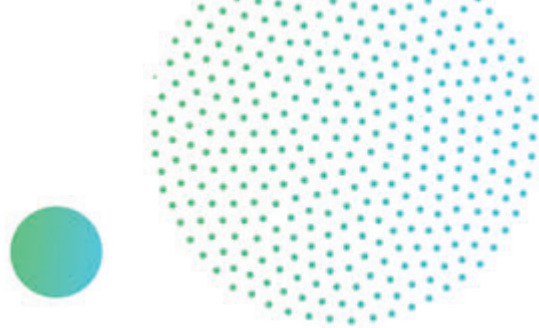




Fotowoltaika

WYKORZYSTAJ ENERGIĘ SŁONECZNĄ
DO PRODUKCJI ENERGII **DLA SWOJEGO DOMU**





Spis treści:

- Co to jest fotowoltaika? **str. 3**
- Dlaczego warto - zalety i korzyści fotowoltaiki **str. 4**
- Jak energia elektryczna ze słońca trafia do naszych gniazdek?
Ile energii zużywa dom? **str. 7**
- Ile kosztuje montaż instalacji i jakie oszczędności przynosi? **str. 8**
- Jak obniżyć koszty inwestycji – możliwości dofinansowania
instalacji **str. 9**
- Co się dzieje z niewykorzystaną energią i jak wygląda rozliczenie
prądu w praktyce? **str. 11**
- Jestem zdecydowany – jak zacząć, krok po kroku **str. 13**

Co to jest fotowoltaika?

Fotowoltaika to najogólniej wykorzystywanie promieniowania słonecznego do wytwarzania energii elektrycznej. Promienie słońca padające na panele fotowoltaiczne zamieniane są w energię elektryczną.

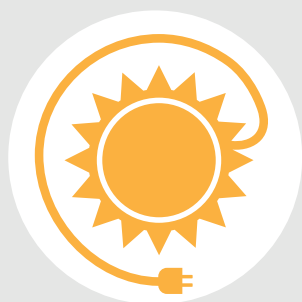
W ten sposób uzyskiwany jest prąd stały, który następnie za pomocą urządzeń zwanych falownikami, zamieniany jest na prąd zmienny używany do zasilania urządzeń domowych. Instalacje o mocy nie większej niż 50 kWp przyłączone do sieci elektroenergetycznej nazywamy mikroinstalacjami.



CIEKAWOSTKA



Użytkowników mikroinstalacji fotowoltaicznych nazywamy Prosumentami (ponieważ są oni zarówno producentami jak i konsumentami energii).



Samo słowo fotowoltaika jest **połączeniem dwóch słów**. Pierwsze *phos* pochodzi z języka greckiego i oznacza światło, natomiast drugie *volt* to nawiązanie do jednostki napięcia elektrycznego. To właśnie z tych dwóch słów powstało wyrażenie fotowoltaika, czyli najkrócej mówiąc prąd wytwarzany przy pomocy źródła światła (słońca).



Dlaczego warto?

Fotowoltaika jest innowacyjnym sposobem, który pozwala wytwarzać energię elektryczną, korzystając z zasobu, do którego każdy ma dostęp, czyli światła słonecznego.

Do głównych korzyści wynikających z zastosowania paneli fotowoltaicznych możemy zaliczyć między innymi:

- 1** Brak negatywnego wpływu na środowisko
- 2** Niskie koszty wytwarzania energii
- 3** Wzrost wartości nieruchomości
- 4** Innowacyjność



1

Brak negatywnego wpływu na środowisko

Fotowoltaika zaliczana jest do odnawialnych źródeł energii (OZE), czyli źródeł, które prawie w ogóle nie generują negatywnych skutków dla środowiska. **W przypadku pracy paneli fotowoltaicznych nie są emitowane, żadne zanieczyszczenia.** Można więc powiedzieć, że decydując się na zastosowanie tej technologii, będziemy produkować czystą energię przyjazną dla środowiska.



Niskie koszty wytwarzania energii

2

Niewątpliwie jedną z największych zalet fotowoltaiki, która przemawia najbardziej za jej wyborem, są **oszczędności, jakie można zyskać.** Decydując się na montaż paneli fotowoltaicznych, tak naprawdę tworzymy ze swojego domu mini „elektrownię”, która pozwoli nam znacząco obniżyć wysokość rachunków za prąd, a w niektórych przypadkach nawet zredukować je niemal do zera. Wszystko zależy od tego, na jaką instalację się zdecydujemy i jaką mocą będzie ona dysponować.

Dodatkową zachętą do skorzystania z tej technologii jest **możliwość obniżenia kosztów inwestycji przy pomocy wsparcia oferowanego przez Państwo w ramach dotacji i ulg podatkowych.**



3

Wzrost wartości nieruchomości



Dom, w którym zainstalowana jest instalacja fotowoltaiczna, **zyskuje na wartości**. Być może w tym momencie nie planujecie jego sprzedaży, jednak życie pisze różne scenariusze i w przyszłości może się to zmienić. Instalację paneli fotowoltaicznych można potraktować więc również jako inwestycję, która podniesie wartość naszej nieruchomości. Biorąc pod uwagę ceny energii elektrycznej, okres zwrotu inwestycji oraz trwałość instalacji fotowoltaicznej możemy założyć, że przez kilkanaście lat będziemy mogli cieszyć się darmową energią. Dzięki temu, w razie ewentualnej sprzedaży naszego domu w przyszłości, będzie on **bardziej atrakcyjny dla potencjalnego nabywcy**.

Innowacyjność

4

Smart home, czyli inteligentny dom to koncepcja, która z roku na rok zyskuje coraz większą popularność. Smart home to dom, w którym zastosowane zostały najnowsze technologie, które **pozwalają zautomatyzować wiele procesów w domu i sterować nimi zdalnie przy pomocy smartfona**.

Niewątpliwie jednym z elementów, który wpisuje się idealnie w tę koncepcję, jest właśnie fotowoltaika. Montaż paneli fotowoltaicznych sprawi, że nasz dom będzie bardziej smart oraz da nam solidny fundament pod inne modyfikacje, które ułatwią nam życie. **Doskonałym uzupełnieniem koncepcji Smart Home jest produkt Enea Smart – enea.pl/smart**.



Jak energia elektryczna ze słońca trafia do naszych gniazdek?



Przyjrzyjmy się teraz nieco aspektom technicznym i odpowiedzmy na pytanie, jak to się właściwie dzieje, że energia słoneczna trafia do naszych gniazdek? Oczywiście nie będziemy tu zagłębiać się w szczegółowe zasady działania wszystkich elementów instalacji, a jedynie w dużym uproszczeniu przedstawimy to, na jakiej zasadzie działa instalacja fotowoltaiczna.



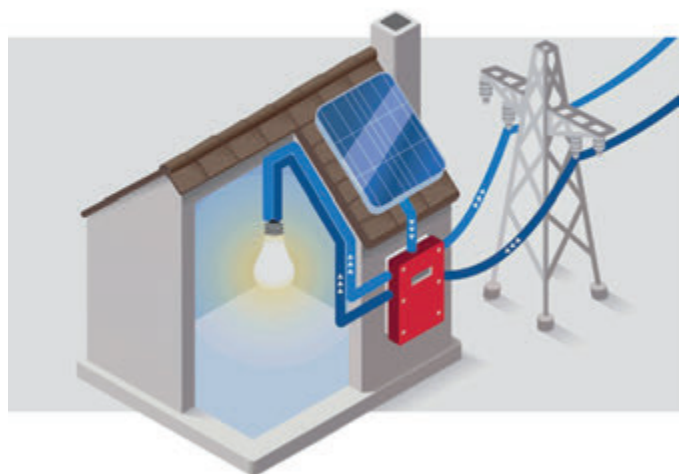
Kluczowym elementem każdej instalacji fotowoltaicznej są ogniwa fotowoltaiczne.

Zazwyczaj nie stosuje się jednak pojedynczych ogniw, lecz łączy się ich większe ilości w **moduły fotowoltaiczne**. Dzięki temu możliwe jest wytwarzanie większej ilości energii. To właśnie w ogniwach zachodzi zjawisko fotowoltaiczne, czyli przekształcenie promieniowania słonecznego w energię elektryczną lub inaczej mówiąc prąd stały, który płynie w naszych gniazdkach.



Ogniwo zbudowane jest z półprzewodników.

Ich zadaniem jest przewodzenie ładunków elektrycznych powstałych pod wpływem czynników zewnętrznych takich jak światło słoneczne lub temperatura. **Jednym z najpopularniejszych półprzewodników wykorzystywanych do produkcji ogniw jest krzem.** Tak jak wspomnieliśmy, ogniwa tworzą moduły, natomiast moduły tworzą **panele**, czyli właśnie te elementy, które można zamontować przy pomocy konstrukcji wsporczych na dachach budynku lub w ogródku.



Światło, padające na zamontowane panele fotowoltaiczne, tworzy prąd stały, który następnie trafia do falownika.

Dzięki niemu możliwe jest przekształcenie prądu stałego na prąd zmienny. Falownik pełni również funkcję kontrolną naszej instalacji fotowoltaicznej. Dopasowuje on odpowiednio parametry generowanego prądu do parametrów naszej sieci domowej. W przypadku wystąpienia ewentualnej awarii może on również odłączyć instalację, by zminimalizować uszkodzenia instalacji domowej.

Ile energii zużywa dom?

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego pochodzących z 2019 roku, w Polsce najwięcej, bo aż 20% gospodarstw zużywa od 1,5 tys. do 2 tys. kWh w ciągu roku. Możemy więc przyjąć, że mniej więcej tyle właśnie wynosi średnie roczne zużycie energii elektrycznej w większości gospodarstw domowych w naszym kraju.

Oto kilka popularnych sprzętów domowych i ich średnie roczne zużycie energii elektrycznej:

 1168 kWh płyta indukcyjna	 1080 kWh boiler elektryczny	 365 kWh piekarnik	 252 kWh lodówka	 210 kWh zmywarka	 200 kWh czajnik elektryczny
 166 kWh odkurzacz	 143 kWh pralka	 128 kWh telewizor	 88 kWh laptop	 29 kWh kuchenka mikrofalowa	 27 kWh żelazko



CIEKAWOSTKA



Każdy może sam wyliczyć swoje zużycie energii elektrycznej. Jednak nie jest to takie proste, ponieważ musielibyśmy je obliczyć dla każdego urządzenia elektrycznego w naszym domu. Można to zrobić przy pomocy wzoru: *moc urządzenia w kW x liczba godzin pracy urządzenia*. Tak obliczone zużycie energii elektrycznej dla każdego urządzenia należy następnie zsumować i otrzymamy wynik, który pozwoli oszacować **ile tak naprawdę energii elektrycznej zużywa nasz dom**.





Ile kosztuje montaż instalacji i jakie oszczędności przynosi?

Ceny instalacji fotowoltaicznej zależne są od wielu czynników, dlatego trudno jest podać ich dokładny koszt. Każdy dom wymaga indywidualnej wyceny i dobrania instalacji, która będzie dla niego odpowiednia.

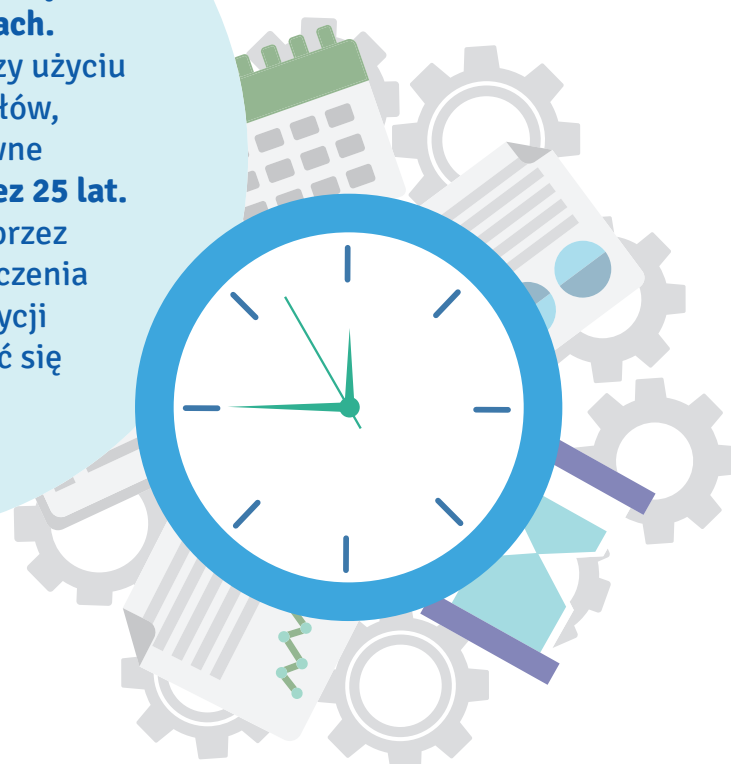
Przykładowe szacowanie oszczędności:

Założmy, że rodzina Nowaków rocznie zużywa około 3300 kWh energii elektrycznej, co wskazuje na potrzebę instalacji o mocy ok. 3,8 kWp. Przybliżony koszt takiej instalacji wraz z montażem to kwota 19 710 zł.

Rodzina Nowaków korzystając z dotacji „Mój Prąd” (5 000 zł) oraz ulgi termomodernizacyjnej (17% - 2 500 zł) może zmniejszyć realny koszt instalacji do kwoty 12 210 zł*.

Instalacja będzie produkowała rocznie około 3 830 kWh energii. Pozwoli to na roczne oszczędności dla rodziny Nowaków w kwocie około 1 913 zł* i zapewni zwrot kosztów inwestycji w okresie 6 lat i 5 miesięcy.

*Szacowanie poglądowe na dzień 10.07.2020 r. Rzeczywiste oszczędności mogą różnić się od przedstawionych w przykładzie.

A large blue clock face with a white center and black hands is positioned in the center-right of the page. Behind it are several grey gears of different sizes. To the left of the clock is a light blue circle containing text. Below the text circle is a green circle with diagonal stripes. At the bottom right, there is a green dotted semi-circle.

Przyjmuje się, że instalacja fotowoltaiczna zwraca się **średnio po ok. 6-8 latach.**

Fachowe jej wykonanie, przy użyciu dobrej jakości materiałów, może zapewnić sprawne funkcjonowanie nawet **przez 25 lat.**

To sprawia, że jeszcze przez kilkanaście lat od zakończenia okresu zwrotu inwestycji będziemy mogli cieszyć się **darmową energią.**

Głównymi czynnikami, jakie są brane pod uwagę podczas szacowania kosztów inwestycji są: zapotrzebowanie na energię elektryczną oraz techniczne możliwości montażowe na terenie nieruchomości.

W Enei każdy klient, który zdecyduje się na skorzystanie z oferty ENERGIA+ Fotowoltaika, może liczyć na bezpłatne prognozy oszczędności, analizę opłacalności inwestycji oraz bezpłatny audyt fotowoltaiczny.

Wystarczy wypełnić formularz kontaktowy dostępny na naszej stronie: enea.pl/fotowoltaika.

Jak obniżyć koszty inwestycji - możliwość dofinansowania instalacji

Decydując się na instalację paneli fotowoltaicznych, każdy prosument będący osobą fizyczną może ubiegać się o wsparcie ze środków publicznych w ramach dotacji oraz ulgi podatkowej na zakup i montaż instalacji.

Aktualnie istnieje możliwość skorzystania z dotacji w kwocie do 5000 zł z programu „Mój Prąd” lub „Czyste Powietrze” oraz ulgi termomodernizacyjnej do 17 000 zł.



Program „Mój Prąd” dedykowany jest dla osób fizycznych, które wytwarzają energię na własne potrzeby w instalacji o mocy 2-10 kWp, która nie była rozbudową już istniejącej instalacji. Ponadto instalacja musi posiadać licznik dwukierunkowy oraz być przyłączona do sieci Operatora Systemu Dystrybucyjnego.

Więcej informacji na temat programu „Mój Prąd” oraz możliwości otrzymania dofinansowania można znaleźć na stronie: mojprad.gov.pl



Istnieje również możliwość skorzystania z dotacji z **programu „Czyste Powietrze”** w przypadku budowy instalacji fotowoltaicznej podczas równoczesnej wymiany nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe w istniejących już budynkach.

Więcej informacji na temat programu można znaleźć na stronie: czystepowietrze.gov.pl



W ramach wspomnianej **ulgi termomodernizacyjnej** istnieje możliwość zwrotu podatku dochodowego, którego wielkość uzależniona jest od kwoty do odliczenia (nie większej niż 53 000 zł) i skali podatkowej, wg której rozlicza się podatnik.

Więcej informacji na temat ulgi można znaleźć na stronie: podatki.gov.pl/pit/ulgi-odliczenia-i-zwolnienia/ulga-termomodernizacyjna

Każdą z powyższych dotacji można łączyć z ulgą termomodernizacyjną, ale nie można łączyć ich ze sobą.



Co się dzieje z niewykorzystaną energią i jak wygląda rozliczenie prądu w praktyce?



Wiele osób zastanawia się, co dzieje się z nadwyżkami energii, które zostaną wyprodukowane przez naszą instalację fotowoltaiczną. Na wstępie uspokajamy, że dodatkowa niewykorzystana energia nie przepada, oraz nie jest marnotrawiona.

W Polsce obowiązuje tzw. system upustów, którego działanie polega na tym, że niewykorzystana przez nas energia trafia do sieci energetycznej i możemy ją później wykorzystać.

Dla instalacji, które produkują do **10 kWp** energii, obowiązuje **system upustu w stosunku 1:0,8**. Oznacza to, że za każdą wyprodukowaną przez nas i oddaną do sieci 1 kWh energii możemy w przyszłości odebrać 0,8 kWh. W przypadku instalacji o mocy **10-50 kWp** system upustu stosowany jest w stosunku 1:0,7.



Wyprodukowanie przez naszą instalację fotowoltaiczną dodatkowej energii tworzy więc zapasy, które będziemy mogli wykorzystać w przyszłości (w okresie 12 miesięcy od ich wytworzenia), kiedy np. ze względu na mniejsze nasłonecznienie zimą będzie ona produkowała mniej energii.



Jestem zdecydowany - jak zacząć, krok po kroku

Poniżej w kilku krokach podpowiemy Ci, jakie są etapy współpracy przy realizacji oferty **ENERGIA+ Fotowoltaika**:



KROK 2
darmowy audyt fotowoltaiczny
przeprowadzany przez naszego Partnera

KROK 4
finansowanie i umowa na montaż

KROK 6
odbiór i umowa o przyłączenie z OSD

KROK 1

wejdź na stronę enea.pl/fotowoltaika
i wypełnij formularz kontaktowy

KROK 3

projekt i wycena instalacji

KROK 5

montaż instalacji



ENERGIA+ Fotowoltaika

Każdego dnia czerp darmową energię ze słońca!

Już dziś zamów bezpłatną konsultację!

enea.pl/fotowoltaika

tel. 611 111 111

