



# INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE **DLA DOMU**

**IQ Energy**  
ul. Kleszczowa 37A, 02-485 Warszawa  
biuro@iqenergy.com.pl • tel. 883 500 866

# FOTOWOLTAIKA

## CO TO JEST ?

W dużym skrócie: za pomocą odpowiedniego systemu promieniowanie słoneczne (pomiędzy skomplikowane tłumaczenia fizyków) wytwarza prąd elektryczny. Teraz może służyć także i Tobie. Słońce to najpotężniejsze źródło energii i co najważniejsze – produkuje ją zupełnie za darmo. Montując instalację fotowoltaiczną w swoim domu możesz cieszyć się **energią elektryczną gratis** przez cały rok.

## W LICZBACH

Boom na technologię trwa już od kilku lat, ale teraz nabiera niesłychanego rozpędu. Wartość polskiego rynku fotowoltaiki wynosiła w pierwszym kwartale 2020r. aż 2,852 mld zł. W 2019r. do użytku oddano prawie 106 000 nowych mikro-instalacji fotowoltaicznych.



**96%** zadowolonych prosumentów nie może się mylić!

## CZY W POLSCE SIĘ OPŁACA?

Naturalnie! Polska ma idealny klimat i optymalną ilość słonecznych dni, aby zagwarantować odpowiednią wydajność instalacji. Do sprawnej pracy ogniwa wcale nie potrzebują upału – wręcz przeciwnie, taka pogoda może osłabiać ich działanie. Dzięki swoim właściwościom system fotowoltaiczny daje niezależność od stale rosnących cen prądu, co zapewnia duże oszczędności. Przy obecnych programach dofinansowujących zwróci się on już po około 7 latach. Z uwagi na to, że technologia budowy paneli gwarantuje ich żywotność na **ponad 30 lat**, są one długotrwanie bezpieczne, niezawodne i praktycznie bezobsługowe. Nawet po 25 latach użytkowania wciąż zachowują minimum 80% początkowej mocy. Od 2019 roku instalację fotowoltaiczną możesz odliczyć od podatku.



## ZAJMUJEMY 5 MIEJSCE W EU

Według stanu na dzień 1. sierpnia 2020 roku, moc zainstalowana w fotowoltaice wyniosła 2261,347 MW, a jeszcze w marcu 2020 r. była to wartość 1596,5 MW. Wzrost przyłączeń następuje lawinowo, a zainteresowanie tematyką wciąż rośnie. Już ponad 250 000 prosumentów korzysta z darmowego prądu, a szacuje się, że do końca 2030 roku będzie ich milion! To czyni Polskę jednym liderów tej dziedziny na rynku europejskim – nasz kraj plasuje się wśród 5 najbardziej zaangażowanych w rozwój technologii krajów UE.



**Nie trać energii!** Zielony prąd dostępny o każdej porze roku, niezależnie od pogody.



PANEL FOTOWOLTAICZNY

FALOWNIK

LICZNIK DWUKIERUNKOWY

SKRZYŃKA BEZPIECZEŃSTWA (ROZDZIELNICA)

SIEĆ ENERGETYCZNA

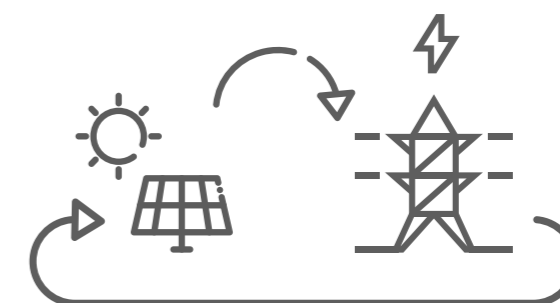


Wyjaśnień terminów szukaj w słowniczku na str. 11

## BILANSOWANIE

Bilansowanie czyli najprościej rzecz ujmując bezgotówkowe rozliczenia energii elektrycznej między właścicielem instalacji fotowoltaicznej, a zakładem energetycznym. Minielekrownia produkuje wystarczająco dużo prądu, aby bez trudu zasilić wszystkie potrzeby gospodarstwa domowego. Nie wykorzystuje jednak całości swojej pracy, dlatego nadmiar energii trafia do sieci energetycznej. To pewnego rodzaju magazyn, w którym składowane jest zielone prąd.

Sposób regulacji zwrotu energii z magazynu warunkuje obowiązujący system upustów. Właściciel minielekrowni słonecznej może bezpłatnie odebrać 80% wcześniej zmagazynowanej energii z zakładu energetycznego dla instalacji do 10kWp, lub 70% dla instalacji od 10 kWp do 40 kWp.



70%-80%

## EKOLOGICZNY PRĄD GRATIS? SPRAWDŹ, TO MOŻLIWE!

Wystarczy, że zamontujesz instalację fotowoltaiczną w swoim domu. Dzięki absorpcji promieniowania słonecznego fotowoltaika zamienia je na energię elektryczną. Proces ten jest całkowicie bezpieczny dla środowiska i ekologiczny – nie wywołuje żadnych skutków ubocznych i nie produkuje szkodliwych związków, takich jak np. dwutlenek węgla.



Wykorzystaj energię słoneczną i zbuduj własną minielekrownię. To naprawdę nic skomplikowanego, zadzwoń, pomożemy we wszystkim!



# TECHNOLOGIA

W naszej ofercie znajdziecie technologie wydajne i oszczędne, które pozwalają osiągać najlepsze wyniki. IQ Energy oferuje panele Leapton w technologii half-cut oraz panele – hybrydy, czyli modele Longi oraz Canadian Solar (posiadające technologię half-cut lub PERC). Poznaj je bliżej.



## CZYSTY ZYSK

To jasne jak Słońce. Instalacja fotowoltaiczna wytwarza prąd, który zasila Twój dom całkowicie za darmo. Za 0 zł! Dodatkowo jeśli wybierzesz panele wysokiej jakości, o optymalnej wydajności i profesjonalnie zamontowane, to możesz liczyć na zwrot kosztów inwestycji nawet w ciągu 5-6 lat! (RRSO 5,6%)

## EKOLOGIA ZAWSZE NA +

Instalacja fotowoltaiczna ogranicza emisję CO<sub>2</sub>. Żadne inne źródło energii nie wykazuje tak wysokich parametrów w zakresie ochrony środowiska, jak wytwarzanie prądu z promieniowania słonecznego. Średni wskaźnik emisji udostępniony przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami wynosi 812 kg CO<sub>2</sub>/MWh.

Produkując 1000 kWh energii ze słońca oszczędzasz 812 kg emisji CO<sub>2</sub>! Instalacja fotowoltaiczna to najbezpieczniejsza dla środowiska technologia wytwarzania energii elektrycznej. Nie powoduje ona hałasu i zanieczyszczeń oraz bez problemu podlega recyklingowi. W przeciwieństwie do paliw kopalnych energia słoneczna jest niewyczerpalna, bezkosztowa i dostępna w każdym miejscu na Ziemi.



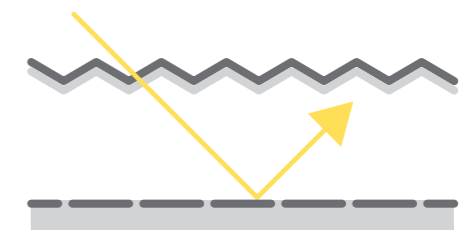
### Zielony prąd kontra węgiel

Węglowe źródła wytwarzania energii elektrycznej w ciągu 25 lat pracy wyemitują do atmosfery 25 ton CO<sub>2</sub>. Natomiast 1kWp paneli słonecznych spowoduje wyemitowanie 1,125 tony CO<sub>2</sub> w ciągu całego życia, wliczając w tę wartość także koszt emisji tlenu węgla w czasie produkcji i złomowania.



## MODUŁ HALF-CUT

Moduł Half-Cut czyli "cięty na pół". Podzielony na dwie strefy, pracuje nadal, nawet jeśli jego fragment pozostaje w cieniu. Nie wyłącza się w całości, jak jego tradycyjny poprzednik, ale wykorzystuje swoją unikalną konstrukcję i nadal wytwarza energię. Tym samym gwarantuje czterokrotnie mniejsze straty mocy. Klasyczne moduły posiadają 60 ogniwi, jednak w Half-Cut możemy ich znaleźć aż 120. Dzięki temu prąd uzyskuje wartość o połowę niższą, a idący za tym spadek oporu przekłada się na ogólny wzrost wydajności.



## MODUŁ PERC

Moduł PERC (Passivated Emitter Rear Cell) to ogniwa, których zadaniem jest jak najszybsze przetworzenie promieniowania słonecznego na energię elektryczną. Ich specjalna konstrukcja ogranicza przyciąganie elektronów do aluminiowej elektrody dolnej, co powoduje jednocześnie odbicie promieni słonecznych z powrotem do bazy ogniwa.

# NAJLEPSZY WYBÓR

## DLACZEGO MY?

- Oferujemy produkty najwyższej jakości w najnowocześniejszych technologiach i najlepszych marek
- Nasi doradcy załatwią wszystkie formalności za Ciebie
- Pracujemy tylko ze sprawdzonymi i certyfikowanymi wykonawcami, którzy zamontują instalację szybko, sprawnie i bezpiecznie
- Gwarantujemy atrakcyjne i konkurencyjne ceny dostępne dla każdego

## IQ GWARANCJA

**25 lat gwarancji** producenta paneli na wydajność powyżej 80%

**10 lat gwarancji** kompleksowej producenta na inwerter

**2 lata gwarancji** na całą instalację od IQ Energy



## IQ ENERGY

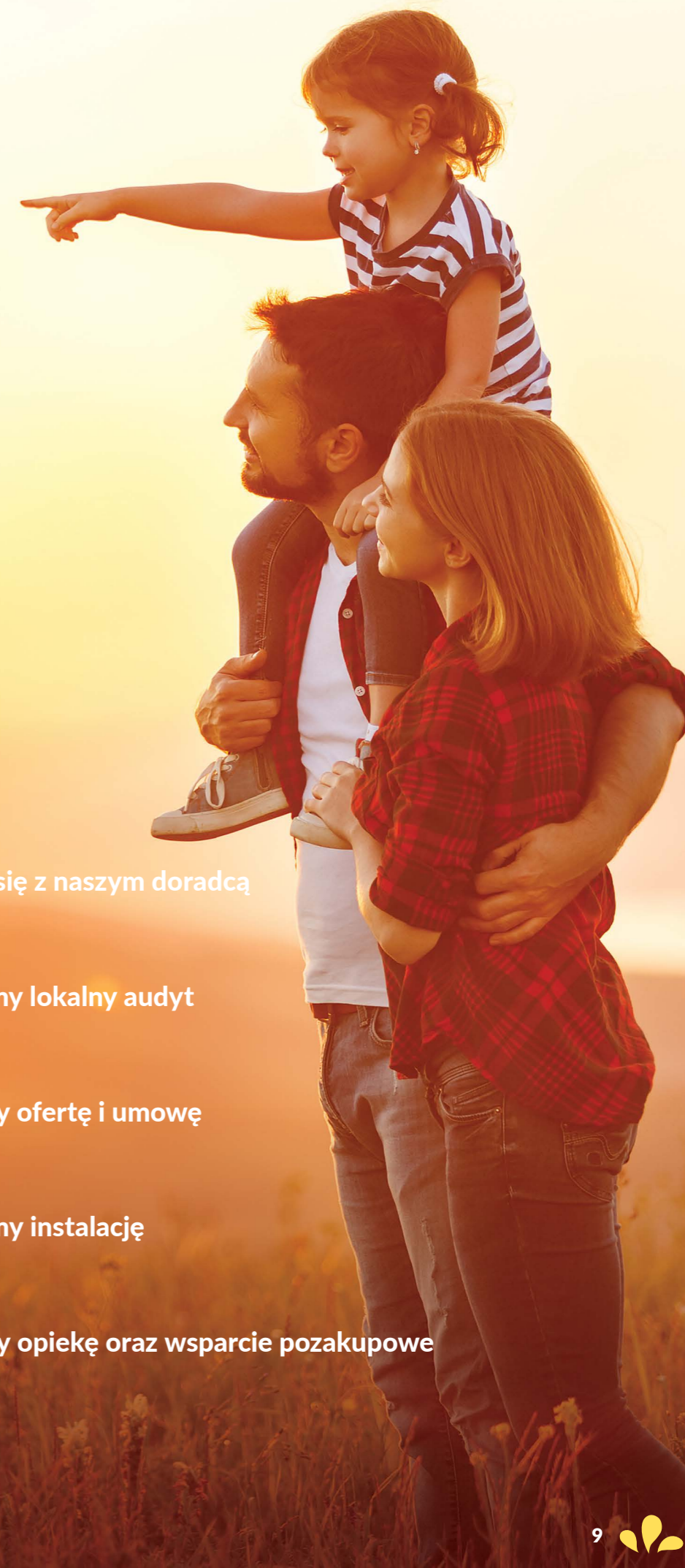
INTELIGENTNA ENERGIA DLA CIEBIE

## EKO PANELE, EKO FIRMA

IQ Energy to nie tylko ludzie z pasją i świetni fachowcy. To również zespół pracujący z poszanowaniem dla środowiska w każdym aspekcie. Nawet umowy, audyty i wyceny przygotowujemy za pomocą narzędzi elektronicznych, staramy się oszczędzać papier.

U nas nie znajdziesz zbędnych formalności. Wszystkie zasady są jasne, oferty przejrzyste, a podejście do klientów zawsze profesjonalne. Sprawdź nas, dopasujemy idealną instalację dla Ciebie.

**Minielektronika szyta na miarę.**



Skontaktuj się z naszym doradcą



Przygotujemy lokalny audyt



Sporządzimy ofertę i umowę



Zamontujemy instalację



Zapewniamy opiekę oraz wsparcie pozakupowe



**Realizacja w segmencie**  
Moc 4,8 kWp



**Realizacja w domu wolnostojącym**  
Moc 5,5 kWp



Jeśli masz jakiegokolwiek pytania  
skontaktuj się z nami.  
Rozwiemy Twoje wszelkie wątpliwości.

**Natężenie promieniowania słonecznego** – to parametr, który stanowi o doborze odpowiedniej instalacji fotowoltaicznej, ponieważ od jego wartości zależeć będzie wydajność systemu. Określa się go za pomocą chwilowej wartości mocy promieniowania słonecznego padającego w ciągu jednej sekundy na powierzchnię jednego metra kwadratowego (prostopadłą do kierunku promieniowania). Jaka to wartość? Do granicy atmosfery Ziemi promieniowanie dociera ze Słońca w sposób ciągły o mocy 1366 kWh/m<sup>2</sup>/rok – to tak zwana stała słoneczna. Oczywiście, najwyższe wartości promieniowania notowane są w słoneczne bezchmurne dni i mogą osiągać nawet 1000 kWh/m<sup>2</sup>/rok, a 77% promieniowania słonecznego przypada na półrocze letnie (od kwietnia do września).

**Efekt fotowoltaiczny** (zjawisko fotowoltaiczne) – zjawisko fizyczne, polegające na powstaniu siły elektromotorycznej w ciele stałym pod wpływem promieniowania świetlnego, należące do grupy zjawisk fotoelektrycznych wewnętrznych.

**Moduł fotowoltaiczny** – to urządzenie służące do bezpośredniego przekształcenia promieniowania słonecznego w energię elektryczną. Tworzy je układ połączonych szeregowo lub szeregowo-równolegle ogniw słonecznych. Maksymalna wartość generowanego napięcia dla pojedynczego ogniwa krzemowego wynosi nie więcej niż 0,6 V, o mocy od 1 do 2 W. Ponieważ w praktyce konieczne jest znacznie wyższe napięcie elektryczne, niż te wytwarzane przez jedno ogniwo, łączy się je, tworząc moduły fotowoltaiczne. Dla bezpieczeństwa korzystania system umieszczono w specjalnej obudowie, chroniącej przed wpływem warunków środowiskowych.

**Sprawność modułu fotowoltaicznego** – to wyrażony procentowo stosunek mocy elektrycznej modułu fotowoltaicznego do natężenia promieni słonecznych, padających na jego powierzchnię w określonym czasie. Co wpływa na sprawność paneli? Zarówno parametry konstrukcyjne, jak i techniczne. Bardzo istotny jest użyty do ich wykonania materiał oraz wykorzystana technologia budowy. Nie bez znaczenia pozostaje także jakość łączenia ze sobą ogniw fotowoltaicznych czy rodzaj powłoki.

**Ogniwo fotowoltaiczne** (ogniwo słoneczne, fotoelektryczne) – zbudowane z półprzewodnika, w którym (w wyniku zjawiska fotowoltaicznego) występuje przekształcenie promieniowania słonecznego w energię elektryczną. Wykorzystanie półprzewodnikowego złącza typu P-N, gdzie pod wpływem fotonów o energii większej niż szerokość przerwy energetycznej półprzewodnika, powoduje, że elektrony przemieszczają się do obszaru N, a dziury do obszaru P. Taka wędrówka ładunków elektrycznych wywołuje różnicę potencjałów, czyli napięcie elektryczne.

**Łańcuch fotowoltaiczny** – zespół połączonych szeregowo modułów fotowoltaicznych.

#### Pojęcia ze schematu na str. 4

**Panel fotowoltaiczny** – podstawa działania całego systemu. Jego budowa opiera się na połączonych ze sobą ogniwach, w których zachodzi zjawisko fotowoltaiczne. W ten sposób energia ze słońca przechodzi w prąd stały.

**Falownik** – urządzenie elektryczne, które zamienia napięcie i prąd stały z generatora PV na napięcie i prąd przemienny. Wykorzystywany przemysłowo nosi również nazwę przemiennika częstotliwości lub inwertera.

**Licznik dwukierunkowy** – dokonuje pomiarów dwukierunkowego przepływu prądu. Jednocześnie zlicza on energię elektryczną, wyprodukowaną przez domową instalację oraz tę pobraną z sieci.

**Skrzynka bezpieczeństwa (rozdzielnica)** – centrum zarządzania ryzykiem. Rozdzielnice fotowoltaiczne wyposażono w aparaturę chroniącą panele fotowoltaiczne i falowniki PV przed przepięciami w obwodach AC i DC. Skrzynka bezpieczeństwa zapewnia, że obwody instalacji fotowoltaicznej oraz jej odbiorniki nie są narażone na zwarcia wywołane zarówno wyładowaniami atmosferycznymi, jak i ze strony wejścia AC do inwertera.