

# INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE – perspektywy rozwoju

Projekt nowej ustawy o OZE przewiduje wprowadzenie ułatwień dla tzw. mikroinstalacji o zainstalowanej mocy elektrycznej poniżej 100 kW. Wytwarzanie energii elektrycznej w takiej instalacji, będzie się odbywać bez konieczności posiadania koncesji, bez uzyskania pozwolenia oraz bez konieczności rejestracji działalności gospodarczej. Działalność taka będzie podlegać wyłącznie wpisowi do rejestru prowadzonego przez Urząd Regulacji Energetyki (URE). Produkcja energii elektrycznej wyłącznie na potrzeby własne lub sprzedaż wytworzonej nadwyżki (do 30% w roku) nie będzie wymagać takiego wpisu.

## Instalacje fotowoltaiczne będą najbardziej premiowane spośród wszystkich źródeł odnawialnych

Projekt przewiduje również zwolnienie mikroinstalacji z opłat za przyłączenie do sieci elektroenergetycznej. Ministerstwo Gospodarki zakłada, że opłatę przyłączeniową dla mikroinstalacji w całości pokryje zakład energetyczny, a sprzedawca z urzędu zakupi energię po cenach preferencyjnych. W latach 2013 i 2014 dla energii z promieniowania słonecznego ma obowiązywać – **1,10 zł za 1 kWh**. Projekt przewiduje, że mikroinstalacje nie będą otrzymywać „zielonych certyfikatów” (świadectw pochodzenia). Natomiast wytwarzania energii elektrycznej z OZE dla systemów o mocy powyżej 100 kW mają zostać wprowadzone współczynniki korygujące wartość zielonego certyfikatu. Najwyższy spośród wszystkich odnawialnych źródeł energii będzie obowiązywał dla systemów fotowoltaicznych (w wysokości odpowiednio w poszczególnych latach 2013/14 - **2,85**; 2015 - **2,70**; 2016 - **2,55**; 2017 - **2,40**).

*Według statystyk rynkowych Instytutu Energii Odnawialnej, - całkowita moc zainstalowanych systemów fotowoltaicznych w Polsce w 2011 roku wynosiła ok. 3 MW. W roku 2012 nastąpił wzrost o 30 - 40%, ale prognozy na rok 2013 są optymistyczne; - całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych w Polsce wynosiła pod koniec 2011 roku 904.000 m<sup>2</sup> (633 MWh). To tylko 6,5 % z docelowych 14 mln m<sup>2</sup> (9,8 GWh), które Krajowy Plan Działania w zakresie Odnawialnych Źródeł Energii planuje osiągnąć w 2020 roku.*

## Ulgi podatkowe i fundusze wsparcia

Inwestycje w odnawialne źródła energii są stosunkowo drogim przedsięwzięciem, stąd w celu ich promocji stosowane są różne mechanizmy i narzędzia wsparcia dla inwestorów jak: możliwości dofinansowania nowych projektów lub np. ulgi podatkowe. Podatnikom podatku rolnego przysługuje ulga inwestycyjna z tytułu wydatków poniesionych na zakup i zainstalowanie urządzeń do wykorzystywania na cele produkcyjne naturalnych źródeł energii. Można z niej skorzystać po zakończeniu inwestycji, poprzez odliczenie od należnego podatku rolnego od gruntów położonych na terenie gminy, w której została zrealizowana inwestycja 25% nakładów inwestycyjnych udokumentowanych rachunkami.

Energia elektryczna wytwarzana z OZE jest zwolniona z akcyzy na podstawie dokumentu potwierdzającego umorzenie świadectwa pochodzenia energii. Powyższe zwolnienie stosuje się dopiero z chwilą otrzymania dokumentu potwierdzającego umorzenie świadectwa pochodzenia energii.

Obowiązująca od 1 września 2010 r. nowelizacja przepisów akcyzowych wprowadziła zmiany w zakresie zwolnień od podatku akcyzowego dotyczących energii elektrycznej.

Na podst. § 9 rozporządzenia w sprawie zwolnień od podatku akcyzowego (Dz. U. Nr 159, poz. 1070), zwalnia się od akcyzy zużycie energii elektrycznej wyprodukowanej z generatorów o łącznej mocy nieprzekraczającej 1 MW (wartość ta dotyczy łącznej mocy wszystkich generatorów posiadanych przez danego przedsiębiorcę). Warunek będzie spełniony, gdy energia elektryczna wytwarzana w małym generatorze nie jest wysyłana do sieci energetycznej służącej do przesyłania energii elektrycznej i jest wykorzystywana w całości na potrzeby własne wytwórcy. Oznacza to, że jeżeli Przedsiębiorca wytwarza energię elektryczną we własnym generatorze, to może ona zostać zwolniona z podatku akcyzowego, jeżeli spełnione są następujące warunki:

- moc generatora nie przekracza 1MW,
- energia nie będzie dostarczana do instalacji połączonych i współpracujących ze sobą, które służą do przesyłania energii elektrycznej,
- akcyza od wyrobów energetycznych wykorzystywanych do produkcji tej energii elektrycznej została zapłacona w należytym wysokości.

Niespełnienie któregokolwiek z powyższych warunków spowoduje utratę uprawnienia do korzystania z tego zwolnienia.

## **Instalacje fotowoltaiczne, jako nieliczne wykazują zwrot kosztów inwestycji w okresie ich działania.**

Użycie systemów fotowoltaicznych wymaga dużych nakładów inwestycyjnych, ale koszty ich eksploatacji są bardzo niskie. Fotowoltaika (PV) polega na bezpośrednim przetwarzaniu promieniowania słonecznego w energię elektryczną w ogniwie zbudowanym w oparciu o krzem. Pojedyncze ogniwo produkuje maksymalnie do 2 W energii elektrycznej. Dla modułów zawierających krzem mono-lub polikrystaliczny czas zwrotu kosztów energii waha się od 2 do 6 lat w zależności od regionu i klimatu. Cienkowarstwowe moduły fotowoltaiczne są tańsze, przy produkcji masowej, ale mają niższe wydajności. Dostępne obecnie na rynku moduły z krzemu amorficznego mają sprawności pomiędzy 4 % i 8 % dla których zwrot kosztów szacowany jest na 1 do 3 lat.

Ceny paneli fotowoltaicznych wraz ze rozwojem nowych technologii spadają. W Polsce panele fotowoltaiczne są oferowane w cenach już poniżej 4zł/W. Nie przewiduje się dalszego znaczącego spadku cen szczególnie, że takie kraje jak Niemcy czy Włochy wycofały już swoje wsparcie do instalacji fotowoltaicznych. Ograniczony rynek zbytu zmuszał producentów instalacji do obniżek cen. Główni konkurenci, jakimi są Chiny wprowadzają systemu dopłat w postaci taryf gwarantowanych dla odbiorców na swoim rynku. Spowoduje to automatyczny wzrost popytu i tym samym zahamowanie dalszego spadku cen.

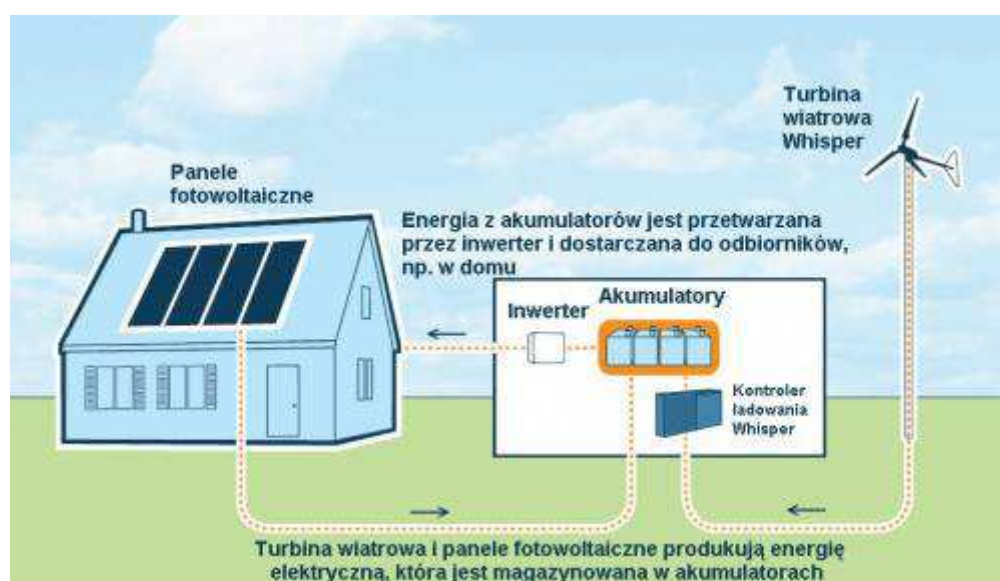
## **Mini elektrownie słoneczne**

Na polskim rynku dostępna są kompletne zestawy solarne do zastosowań domowych indywidualnych jak też do zasilania mniejszych instalacji do stosowania w warsztatach, firmach czy instytucjach. Zestawy oparte są na bateriach słonecznych, które poprzez regulator ładują żelowy akumulator. Zaprojektowane zostały specjalnie dla naszej strefy klimatycznej i zapewniają wysoką wydajność również w okresach przejściowych i zimą. Są to kompletne systemy fotowoltaiczne (mini elektrownie słoneczne) o mocy nominalnej 50W, pozwalające uzyskać nawet do 240Wh energii elektrycznej dziennie w okresie wiosenno-jesiennym. Wartość mocy paneli fotowoltaicznych jest wartością maksymalną, jaką może uzyskać element przy bardzo dużym nasłonecznieniu, należy uwzględnić że w okresie zimowym

wydajność panelu to nawet 20% i mniej tylko przez kilka godzin na dobę. Można za ich pomocą zasilać urządzenia o napięciu 12V i 230V. Zestaw nadaje się do zasilania urządzeń o małej mocy, takich jak: oświetlenie LED i sprzęt RTV i AGD w domkach letniskowych lub przydomowych ogródkach, ładowanie małych akumulatorów i urządzeń elektronicznych (telefon, aparat fotograficzny, kamera) lub podtrzymywanie spadku mocy w dużych akumulatorach (w łodziach, w samochodach). Dzięki wykorzystaniu akumulatora wraz z automatycznym regulatorem ładowania system działa praktycznie bez konieczności jego obsługi. Ceny takiego system zasilania kształtują się na poziomie od 2 do 20 tys. zł.

Najwyższej jakości monokrystaliczne ogniwo fotowoltaiczne firmy Greenie o mocy 24W posiada bardzo wysoką wydajność i wyjątkową trwałość. W porach roku wiosna-jesień ogniwo produkuje dziennie ok. 170W energii elektrycznej.

### Wytwarzane energii na małą skalę jest za drogie



Rys. Schemat ekologicznej mini elektrowni (źródło: <http://www.ekologiczni.pl>)

Wydajność zestawu mini elektrowni fotowoltaicznej niemieckiej firmy PreVent wynosi max. do 155 kWh/rok dla Polski centralnej. Pozwala to na zasilenie ok. 65-75 W urządzeń przez 6 godzin dziennie lub ok. 140 W przez 3 godziny na dobę. W skład zestawu wchodzi: 2 panele słoneczne monokrystaliczne o wymiarach (1200 x 540 x 35 mm), połączone równolegle oraz regulator ładowania 30 A chroniący akumulator przed przeładowaniem.

*Przykładowe zużycie prądu w domku jednorodzinny: lodówka w czasie 24 godz. zużywa 1300 W a zamrażarka mająca pobór prądu 80W/godz. zużywa 1900 W.*

Kalkulacja opłacalności ekonomicznej takiej inwestycji:

Przyjmujemy, że panel fotowoltaiczny wytwarza energię elektryczną o moc 200 W przez 4 godziny dziennie. Nasłonecznienie, czyli liczba godzin słonecznych w okresie roku w Polsce średnio wynosi ok. 1500, co powoduje produkcję w roku max. 300 kWh. Przy założeniu średniej wartości 1 kWh na poz 0,50 zł daje to nam (300 kWh po 0,50 zł) wartość produkcji rocznej równą 150 zł. Dzieliąc koszt inwestycji przez wartość otrzymanej w ciągu roku energii można wyliczyć czas zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych. Oczywiście należałoby uwzględnić zużycia eksploatacyjne zastosowanych podzespołów i urządzeń w tym okresie eksploatacji akumulatora.

## Co trzeba wiedzieć decydując się na przydomową elektrownię słoneczną

Instalacja elektrowni słonecznej instalowana w obrębie budynku traktowana jest tak samo jak każde urządzenie, które jest instalowane na obiektach budowlanych i nie wymaga zgłoszenia ani pozwolenia na budowę. Wszystko, co znajduje się w obrębie 3m od budynku też do niego należy.

Zasady instalowania urządzeń na obiektach budowlanych:

- roboty dotyczące instalowania urządzeń, w tym antenowych konstrukcji wsporczych i instalacji radiokomunikacyjnych, nie wymagają zgłoszenia ani pozwolenia na budowę (art. 29 ust. 2 pkt 15).
- roboty polegające na instalowaniu urządzeń o wysokości powyżej 3 m na obiektach budowlanych wymagają uprzedniego zgłoszenia wykonywanie robót budowlanych (art. 30 ust. 1 pkt 3 lit.b).

Również nie potrzeba nikogo pytać o zgodę na korzystanie z domowej elektrowni, pod warunkiem przestrzegania obowiązujących zasad bezpieczeństwa. Prąd wytworzony z fotoogniw nie jest związany w żaden sposób z zasobami sieci energetycznych. Do produkowania energii elektrycznej wykorzystywanej na własne potrzeby, wytworzonej z małych, przydomowych elektrowni nie wymaga się żadnych pozwoleń. Natomiast Chcąc produkować energię i odsprzedawać ją dla zakładu energetycznego trzeba uzyskać koncesję na produkcję i sprzedaż energii elektrycznej oraz otrzymać warunki przyłączenia z tegoż zakładu i ponieść opłatę za wykorzystywanie dóbr naturalnych. Dla małych prywatnych wytwórców nie jest to w tej chwili żadną alternatywą. Koszty są zbyt duże do skali korzyści płynących z użytkowania małego źródła prądu.

*Za kwotę przeznaczoną na zakup paneli słonecznych 5 kW można kupić wiatrak o mocy kilkudziesięciu kW. Ocenia się, że w naszych warunkach klimatycznych żadne z tych źródeł nie jest wystarczająco efektywne.*

Źródła informacji:

Poradnik opracowany przez Instytut Energetyki Odnawialnej

[http://www.pl.boell.org/downloads/Poradnik\\_maloskalowe\\_OZE\\_.pdf](http://www.pl.boell.org/downloads/Poradnik_maloskalowe_OZE_.pdf)

Platforma Energii Odnawialnej w Polsce

<http://www.renexpo-warsaw.com>

Opracowanie:

Ryszard Targosz