

Coraz wyższe rachunki za prąd oraz rosnąca świadomość naszego wpływu na kondycję planety sprawiają, że szukamy nowych rozwiązań energetycznych - ekonomiczniejszych i ekologicznych. Fotowoltaika jest dziedziną nauki, która zajmuje się przetwarzaniem energii słonecznej w energię elektryczną, czyli mówiąc prościej: przetwarzaniem promieniowania słonecznego w prąd. Na czym to polega? Czym są **elektrownie fotowoltaiczne**? Jakie zalety i wady mają przydomowe elektrownie słoneczne?

Energia OZE

OZE to w skrócie: odnawialne źródła energii. Mowa tutaj o źródłach, które można swobodnie wykorzystywać, gdyż nie ma to wpływu na ich ilość, czy jakość oraz nie powoduje ich deficytu. Do takich odnawialnych źródeł energii należą m.in.: promieniowanie słoneczne i wiatr, ale również: opady atmosferyczne, pływy i fale morskie oraz geotermia. OZE są alternatywą dla nieodnawialnych źródeł energii, czyli np. węgla, ropy naftowej, czy gazu ziemnego. **Energia słoneczna** jest tym źródłem, w które coraz chętniej inwestują prywatne osoby. Energia ze słońca? Tak, to możliwe!

Elektrownia słoneczna dla domu?

Przydomowa elektrownia fotowoltaiczna to innowacyjne rozwiązanie, umożliwiające wytwarzanie prądu elektrycznego z promieniowania słonecznego. Jej funkcjonalność zależy w głównej mierze od nasłonecznienia miejsca, w którym mieszkamy oraz odpowiedniego dobrania ilości i wielkości [paneli fotowoltaicznych](#) do indywidualnych potrzeb.

Nasłonecznienie w Polsce

Nasłonecznienie to wielkość stosowana do określenia przybliżonego natężenia promieniowania słonecznego na danym obszarze w ciągu roku kalendarzowego, uwzględniająca cykliczne i losowe zmiany tego natężenia. Jednostką natężenia promieniowania słonecznego jest W/m^2 (czyli wat na metr kwadratowy), a jednostką nasłonecznienia kWh/m^2 (czyli kilowatogodzina na metr kwadratowy, określająca ilość energii, która dociera do metra kwadratowego powierzchni w ciągu roku kalendarzowego). Przyjmuje się, że w Polsce nasłonecznienie wynosi średnio około $1000 kWh/m^2$ (wyższe jest na południu i południowym wschodzie Polski, a niższe na północy i północnym zachodzie). To wystarczające nasłonecznienie pozwalające na budowanie opłacalnych przydomowych elektrowni słonecznych.

Skład elektrowni słonecznej

Elektrownia słoneczna to nie tylko panele fotowoltaiczne - nie jesteśmy bowiem w stanie skorzystać bezpośrednio z energii w nich wyprodukowanej. W skład elektrowni słonecznych wchodzi jeszcze: inwerter (tzw. serce systemu - to falownik, którego zadaniem jest zamienianie prądu stałego w prąd zmienny) okablowanie, konstrukcja oraz zabezpieczenia.

Jak działa energia z paneli fotowoltaicznych? Panele fotowoltaiczne pod wpływem promieniowania słonecznego wytwarzają prąd stały. Prąd stały trafia do falownika, w którym jest przekształcany w prąd zmienny.

Koszt elektrowni słonecznej

Ile kosztują elektrownie słoneczne? Koszt uzależniony jest w dużej mierze od wielkości takiej elektrowni, czyli w praktyce - od ilości paneli, które będziemy instalować. Najczęściej trzeba się liczyć z wydatkiem rzędu 12-20 tysięcy złotych (z których około 20% będzie pokrywało koszty montażu i robocizny). Jeżeli jesteśmy zdecydowani zainwestować w elektrownię słoneczną do domu - firma specjalizująca się w instalacjach fotowoltaicznych powinna przeprowadzić wizję lokalną i dopiero po niej zaproponować optymalne dla naszych potrzeb rozwiązanie i przedstawić jego kosztorys.

Wydajność elektrowni fotowoltaicznej

Przyjmuje się, że średnie roczne zużycie prądu na jednego członka rodziny wynosi około 1000 kWh, czyli czteroosobowa rodzina zużyje w ciągu roku około 4 tysięcy kWh. Ustaliliśmy już, że średnie nasłonecznienie w Polsce wynosi 1000 kWh/m², co mogłoby oznaczać, że z jednego panelu o powierzchni 1m², przy jego stuprocentowej sprawności - uzyskiwalibyśmy rocznie 1000 kWh. Jednak sprawność paneli fotowoltaicznych wynosi około 15-20%, a co za tym idzie - ich powierzchnia musi być odpowiednio większa, by zaspokoić nasze potrzeby (1000 kWh dostarczą nam panele o powierzchni około 5-6 m²).

Wady i zalety elektrowni fotowoltaicznej

Elektrownie fotowoltaiczne to nowoczesne rozwiązanie kwestii zaspokajania potrzeb związanych z energią elektryczną. Jej ogromną zaletą jest fakt, że instalacja jest samoobsługowa i docelowo ma doprowadzić do stanu, w którym pozostaną na tylko opłaty przesyłowe i licznikowe.

Idealna inwestycja

Elektrownie słoneczne w Polsce to stosunkowo nowy trend, który jednak z każdym rokiem zyskuje nowych fanów. To inwestycja wpisująca się w proekologiczne i w pełni świadome podejście do zagadnienia energii elektrycznej, jej pozyskiwania, wytwarzania i wykorzystywania. Elektrownie słoneczne pozwalają ponadto po prostu zaoszczędzić nawet kilka tysięcy rocznie (w zależności od poziomu zużycia prądu) na rachunkach za tradycyjną energię elektryczną.