

**Dynamiczny i bardzo szybki rozwój fotowoltaiki w Polsce to efekt nie tylko coraz szerszego dostępu do tanich, wydajnych ogniw fotowoltaicznych. Fotowoltaika jako sposób wytwarzania darmowej energii zarówno dla osób prywatnych, jak i na skalę przemysłową, zyskuje na popularności także dlatego, że niezbędna inwestycja jest względnie nieduża i zwraca się dość szybko, uniezależniając korzystające z instalacji PV osoby od energii elektrycznej wytwarzanej w elektrowniach konwencjonalnych. Przyszłość fotowoltaiki jest nie do końca znana, ze względu na bardzo szybki rozwój technologiczny. Świat coraz szybciej przechodzi na energetykę opartą na odnawialnych źródłach energii, jednak mało kto wie, że fotowoltaika towarzyszy nam już od bardzo dawna.**

## Od czego się zaczęło? Historia fotowoltaiki

Choć może się wydawać, że fotowoltaika jest dziedziną dość młodą, tak naprawdę jej **początki sięgają pierwszej połowy XIX wieku** - a dokładniej roku 1839. To właśnie wtedy francuski fizyk Alexandre Edmund Becquerel odkrył zjawisko znane dziś jako efekt fotowoltaiczny podczas przeprowadzania eksperymentów z wykorzystaniem elektrolitu i metalowych elektrod. Fizyk zauważył bowiem, że pewne materiały są w stanie wytwarzać niewielkie ilości prądu po ekspozycji na światło, przy czym w miarę wzrostu natężenia światła rosła także ilość wytwarzanej energii elektrycznej.

Kolejnym kamieniem milowym w **rozwój fotowoltaiki** było odkrycie z roku 1876, którego autorami byli Brytyjczycy - William Grylls Adams i Richard Evans Day. Stwierdzili oni, że w selenie powstaje prąd elektryczny po pasywnym wystawieniu go na światło. Udowodnili w ten sposób, że do przetworzenia światła w energię elektryczną nie jest wymagany ruch lub ciepło, jak dotychczas uważano.

**Albert Einstein** także miał swój wkład w rozwój fotowoltaiki, kiedy w 1905 roku opublikował swoją przełomową pracę na temat natury światła. Wykazał on, że światło jest tak naprawdę strumieniem fotonów, czyli niewielkich cząsteczek niosących ze sobą kwanty energii.

Fotowoltaika nie miałyby jednak najprawdopodobniej przed sobą wielkiej przyszłości, gdyby nie wynalazek... Polaka - w 1918 roku Jan Czochralski opracował metodę wytwarzania monokrystalicznego krzemu. Dzięki temu już w połowie XX wieku zaczęto wytwarzać pierwsze monokrystaliczne ogniwa krzemowe, które stały się **podstawą dla współczesnej fotowoltaiki**. Pierwszy taki moduł powstał w roku 1954 i miał sprawność rzędu 6%.

## Najnowsze technologie fotowoltaiczne, które są aktualnie stosowane

Już teraz są dostępne dla przeciętnego odbiorcy panele fotowoltaiczne, które są w stanie wygenerować nawet 400 W z pojedynczego ogniwa. Te ogniwa są wytwarzane w **technologii half-cut**, co oznacza, że pracują wydajnie nawet w warunkach niezbyt dobrego nasłonecznienia. A ponieważ **fotowoltaika bez dwóch zdań jest energetyką przyszłości**, w najbliższych latach należy się spodziewać dynamicznego rozwoju paneli słonecznych, kolejnych przełomowych osiągnięć w tej dziedzinie i dalszych wzrostów mocy ogniw fotowoltaicznych.

## Jak rozwija się fotowoltaika w Polsce?

Jeszcze w 2019 roku liczba prosumentów w naszym kraju wzrosła z do 149 tysięcy (z 51 tys. w 2018 r.), a moc instalacji fotowoltaicznych wynosiła około 900 MW. Już w marcu 2020 łączna zainstalowana moc fotowoltaiki wynosiła 1596,5 MW, a jeśli wziąć pod uwagę obecny dalszy wzrost liczby inwestycji w instalacje PV, istnieją realne szanse na to, że fotowoltaika w najbliższych latach zacznie stanowić istotną część energetyki w Polsce, ze względu na to, że co raz więcej osób chce mieć zainstalowaną instalację fotowoltaiczną na swoim prywatnym dachu, przez to firmy zajmujące się fotowoltaiką mogą się rozwijać a w konsekwencji również cała technologia fotowoltaiczna, dlatego wzrost liczby inwestycji w fotowoltaikę z pewnością wróży świetlaną przyszłość fotowoltaiki.

## Jak rozwija się fotowoltaika na świecie?

Największe globalne fotowoltaiczne potęgi stale inwestują w dalszy rozwój tej dziedziny energetyki, wykorzystując najnowsze osiągnięcia techniki, by zadziwić świat. Dobrym przykładem jest np. zastosowanie na dachach marketów Walmart w Stanach Zjednoczonych **specjalnych dachówek fotowoltaicznych**, dzięki czemu drastycznie spadło zużycie energii w tych sklepach wielkopowierzchniowych.

Innym, jeszcze bardziej spektakularnym dowodem na to, że przyszłość energii słonecznej jest naprawdę ważna dla władz światowych potęg gospodarczych, jest oddanie do użytku pod koniec września 2020 największej na świecie elektrowni słonecznej. Powstała ona w Chinach na wysokości około 3 tys. metrów n.p.m. i wytwarza 2,2 GW energii elektrycznej, a składa się aż z 7 milionów paneli fotowoltaicznych.

## Jakie są koncepcje? Perspektywa rozwoju fotowoltaiki

Nieustanny rozwój technologiczny i coraz efektywniejsze ogniwa fotowoltaiczne dają nadzieję na to, że już w niedalekiej przyszłości **fotowoltaika powoli wyprze elektrownie konwencjonalne**. Energetyka oparta na spalaniu węgla już teraz jest w mocnym odwrocie, czego dowodem plany niektórych europejskich państw, zakładające przejście w 100% na energetykę OZE do roku 2050. Tak więc przyszłość fotowoltaiki pod tym względem jest bardzo optymistycznie brana pod uwagę przez państwa, które zakładają już teraz co będzie za pół wieku.

Eksperti z Międzynarodowej Agencji Energetycznej mówią wprost, że już teraz fotowoltaika jest najtańszym źródłem energii elektrycznej w historii i opisują przyszłość fotowoltaiki w bardzo jasnych barwach. Przedstawiciele MAE szacują bowiem, że w latach 2020-2030 na całym świecie wzrost zainstalowanej mocy fotowoltaicznej wyniesie przeciętnie 13% na rok. Pozostaje tylko czekać i mieć nadzieję, że dynamiczny rozwój fotowoltaiki na świecie i w Polsce przełoży się na poprawę stanu środowiska naturalnego oraz na znaczne oszczędności w domowych budżetach Polaków.