

Inwestycja w instalację PV jest bez dwóch zdań opłacalna, zwłaszcza w dłuższej perspektywie czasowej – możliwość uzyskania niezależności od nieustannych podwyżek cen energii elektrycznej i produkcja prądu w ekologiczny, niezagrażający środowisku sposób to zalety fotowoltaiki, których nie sposób nie docenić. Zanim jednak zdecydujemy się na zakup instalacji fotowoltaicznej, koniecznie należy sprawdzić, czy na danym dachu faktycznie da się system PV zamontować i w jaki sposób będzie można to zrobić. Lokalizacja i sposób montażu mają bowiem ogromny wpływ na realną efektywność produkcji prądu w przydomowej mikroelektrowni fotowoltaicznej, warto więc się do tego właściwie przygotować.

Czy na każdym dachu można zainstalować fotowoltaikę?

Generalnie rzecz biorąc instalacja fotowoltaiczna **może zostać z powodzeniem montowana na praktycznie każdym typie dachu**, do którego dociera promieniowanie słoneczne. Nie ma większego znaczenia, czy dach jest płaski czy skośny, ponieważ optymalny kąt nachylenia paneli słonecznych można uzyskać za pomocą odpowiednio dobranego osprzętu.

Trzeba jednak pamiętać, że sam rodzaj dachu to zaledwie jeden czynnik, jaki należy wziąć pod uwagę, określając możliwości montażu fotowoltaiki w danej lokalizacji. Znacznie większe znaczenie mają następujące cechy dachu:

- usytuowanie wobec stron świata – idealnie, jeśli połacie dachowa przeznaczona pod fotowoltaikę jest skierowana na południe, ale w polskich warunkach mogą się również dobrze sprawdzić dachy usytuowane na linii wschód-zachód;
- konstrukcja dachu – najlepiej, jeśli połacie pod instalację PV jest płaska i dach jest pozbawiony nadbudówek, lukarn, okien dachowych, kominów czy wywietrzników. To jednak rzadka sytuacja, więc planując instalację PV należy wziąć pod uwagę ewentualne zacielenia wynikające z obecności tych właśnie elementów – szczególnie kominów i wystających nadbudówek;
- wielkość powierzchni dostępnej dla instalacji fotowoltaicznej – obecnie przyjmuje się zazwyczaj, że średnia powierzchnia pod przydomową mikroinstalację PV to około 5 mkw na 1 kWp mocy instalacji. Jeśli przyjąć, że przeciętne gospodarstwo domowe w ciągu roku wymaga co najmniej 3 kWp mocy, to sensownie jest założyć, że pod fotowoltaikę będzie trzeba co najmniej kilkunastu metrów kwadratowych wolnej i odpowiednio nasłonecznionej powierzchni dachu.

Podkreślamy raz jeszcze: na dachach o skomplikowanej konstrukcji, silnie zacielenionych albo i niewielkiej powierzchni instalacja systemu fotowoltaicznego będzie najczęściej niemożliwa, a w najlepszym wypadku nieopłacalna. W takich przypadkach może się okazać, że znacznie lepszym rozwiązaniem jest gruntowa instalacja fotowoltaiczna. Najlepiej jednak oszacowanie możliwości montażu fotowoltaiki w danej lokalizacji powierzyć fachowcom.

Fotowoltaika na płaskim dachu

Płaski dach nie stanowi problemu z perspektywy wydajności działania zamontowanego na nim systemu fotowoltaicznego. Ponieważ jednak optymalny kąt nachylenia paneli PV wynosi w polskich warunkach około 30 stopni do poziomu, zazwyczaj fotowoltaika na płaskim dachu wymaga zastosowania odpowiednio dobranej konstrukcji wsporczej, by właściwy kąt nachylenia uzyskać.



Instalacja fotowoltaiczna na płaskim dachu

Konstrukcje takie wykonuje się z aluminium, co pozwala wyeliminować problem ewentualnej korozji (aluminium jej nie ulega), a także nie obciąża zbyt mocno

konstrukcji dachu, gdyż aluminium jest lekkie i bardzo wytrzymałe. W zależności od warunków na danym dachu może zostać użyty:

- system montażowy bez dodatkowego dociążenia (mocowany do bloków betonowych posadowionych na dachu),
- system dociążany betonowymi blokami (najczęściej są to bloczki fundamentowe, średnio na 1 panel stosuje się 3 bloczki po 25 kg każdy),
- system konsolowy (konsola z tworzywa sztucznego posadowiona na powierzchni dachu i dodatkowo dociążona balastem - może to być żwir lub bloczki betonowe),
- system montażowy zakotwiony bezpośrednio w dachu (zwykle używany na dachach z płyty żelbetowej, wymaga prawidłowego zaizolowania i jest wykonywany przed ociepleniem dachu).

Fotowoltaika na dachu kopertowym

Dachy typu kopertowego (czterospadowe o połaciach trójkątnych, ze wspólnym wierzchołkiem lub kalenicą) mogą stanowić pewne wyzwanie dla ekipy montującej fotowoltaikę, jednak da się i na takim dachu system PV zainstalować, jeśli się uwzględni kilka istotnych kwestii.



Instalacja fotowoltaiczna na dachu kopertowym

Po pierwsze, trzeba wziąć pod uwagę kierunki poszczególnych połaci oraz ich kąt nachylenia, ponieważ to przekłada się bezpośrednio na możliwe uzyski energetyczne z danej połaci dachu. Ewentualne zacienienia także muszą zostać uwzględnione – nawet jeśli są tylko czasowe (np. przez godzinę lub 2 godziny w ciągu dnia).

Druga kluczowa sprawa to kąt nachylenia dachu: **fotowoltaika na dachu kopertowym** powinna być montowana bez żadnych dodatkowych konstrukcji wsporczych. Jeśli więc dach ma nieoptymalny kąt nachylenia, może się okazać, że instalacja PV nie będzie osiągać maksymalnej mocy, o ile nie zostaną zastosowane dodatkowe rozwiązania, które eliminują problem nierównego nasłonecznienia poszczególnych połaci dachu. O doborze optymalnego rozwiązania w danym przypadku powinni zdecydować fachowcy.

Fotowoltaika na dachu skośnym

Dachy skośne, podobnie jak dachy kopertowe, wymuszają na projektantach instalacji PV konieczność montażu systemu fotowoltaicznego pod takim kątem, jaki ma dana połać dachowa. W tym przypadku wynika to jednak wyłącznie ze względów bezpieczeństwa. Jeżeli jednak [kąt nachylenia dachu](#) jest daleki od optymalnego (30-40 stopni), to nie oznacza, że instalacji PV nie warto montować.



Instalacja fotowoltaiczna na dachu skośnym

Może jednak być konieczne zastosowanie dodatkowych urządzeń (jak np. optymalizatory mocy), by system fotowoltaiczny generował pożądaną ilość energii elektrycznej.

Warto pamiętać, że w przypadku dachów skośnych dobór systemu montażowego jest bezpośrednio zależny od tego, z jakiego rodzaju pokryciem dachowym mamy do czynienia. Montaż paneli fotowoltaicznych na dachówce wymaga określonych, dedykowanych rozwiązań, inne stosuje się na dachach krytych blachą falistą, jeszcze innych systemów mocujących wymaga fotowoltaika na dachówce ceramicznej.

Fotowoltaika a rodzaj pokrycia dachowego

Zgodnie z obecną praktyką monterską instalacje fotowoltaiczne mogą być z powodzeniem montowane na większości typów pokryć dachowych. Dla **profesjonalnej ekipy montażowej** nie będzie stanowić problemu nawet fotowoltaika na styropapie, gonce drewnianym czy papa asfaltowa.

Nie znaczy to jednak, że fotowoltaika może być zamontowana na każdym pokryciu dachowym - istnieje pewna grupa pokryć, na których instalacja PV nie może być montowana. Są to:

- eternit,
- poliwęglan,
- pleksa,
- ondulina.

Dodatkowo nigdy **nie należy montować systemu fotowoltaicznego na dachu, którego stan techniczny jest zły**, ponieważ grozi to uszkodzeniem zarówno dachu, jak i samej instalacji PV oraz może stanowić poważne zagrożenie dla życia i zdrowia osób mieszkających w takim budynku.

Na koniec chcemy podkreślić kwestię niezwykle ważną: [instalacja fotowoltaiczna](#), która została wykonana przez wykwalifikowanych fachowców zgodnie ze sztuką i z zachowaniem obowiązujących zasad oraz procedur bezpieczeństwa, nie uszkadza dachu ani w żaden negatywny sposób nie wpływa na stan techniczny budynku, na którym jest umieszczona.