

ECOROTE

ZIELONA ENERGIA WIATRU

NOWOCZESNE
TURBINY WIATROWE
ORAZ SYSTEMY
HYBRYDOWE



Hipar sp. z o.o.

www.ecorote.com.pl



Hipar sp. z o.o.

Producent

Wola Rafałowska 191a k/Rzeszowa

tel.: +48 17 230 49 00
e-mail: biuro@hipar.pl
www.ecorote.com.pl



AUTORYZOWANY DYSTRYBUTOR



POTENCJAŁ NAUKOWY + PARK TECHNOLOGICZNY= SUKCES

Firma **HIPAR** Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością powstała w 2004 roku. Siedziba firmy została określona w Woli Rafałowskiej. W pierwszej fazie rozwoju firmy głównym przedmiotem działalności spółki była obróbka elementów stalowych i żeliwnych. Od 2006 roku głównym produktem spółki stały się koła pasowe do silników Volkswagena, kiedy to firma stała się kooperantem dostarczającym produkt na linie produkcyjne nowych silników.

Od 2015 roku aż do teraz firma **Hipar Sp. z o.o.** wytwarza także produkty pozwalające na bycie niezależnym od sieci energetycznych. W swojej ofercie firma posiada m.in. innowacyjne turbiny wiatrowe o pionowej osi obrotu typu VAWT oraz trackery fotowoltaiczne pozwalające uzyskać o 45% więcej energii z paneli PV niż w systemie stacjonarnym.

Hipar Sp. z o.o. jako przedsiębiorstwo produkcyjno-handlowe zapewnia indywidualne podejście do każdego klienta, dostosowuje wszystkie swoje oferowane produkty do potrzeb zamawiającego oraz warunków środowiskowych tj. położenie geograficzne, nasłonecznienie, ukształtowanie terenu, poziom wielkości średnich prędkości wiatru, przez co staje się bezkonkurencyjna w stosunku do innych firm.

15 lat
na rynku



100%
Polskie produkty

ZALETY NASZYCH TURBIN WIATROWYCH

Linia turbin wiatrowych **ECOROTE** jest naszym flagowym produktem. Produkujemy turbiny o mocach od **300W** do **9800W**.

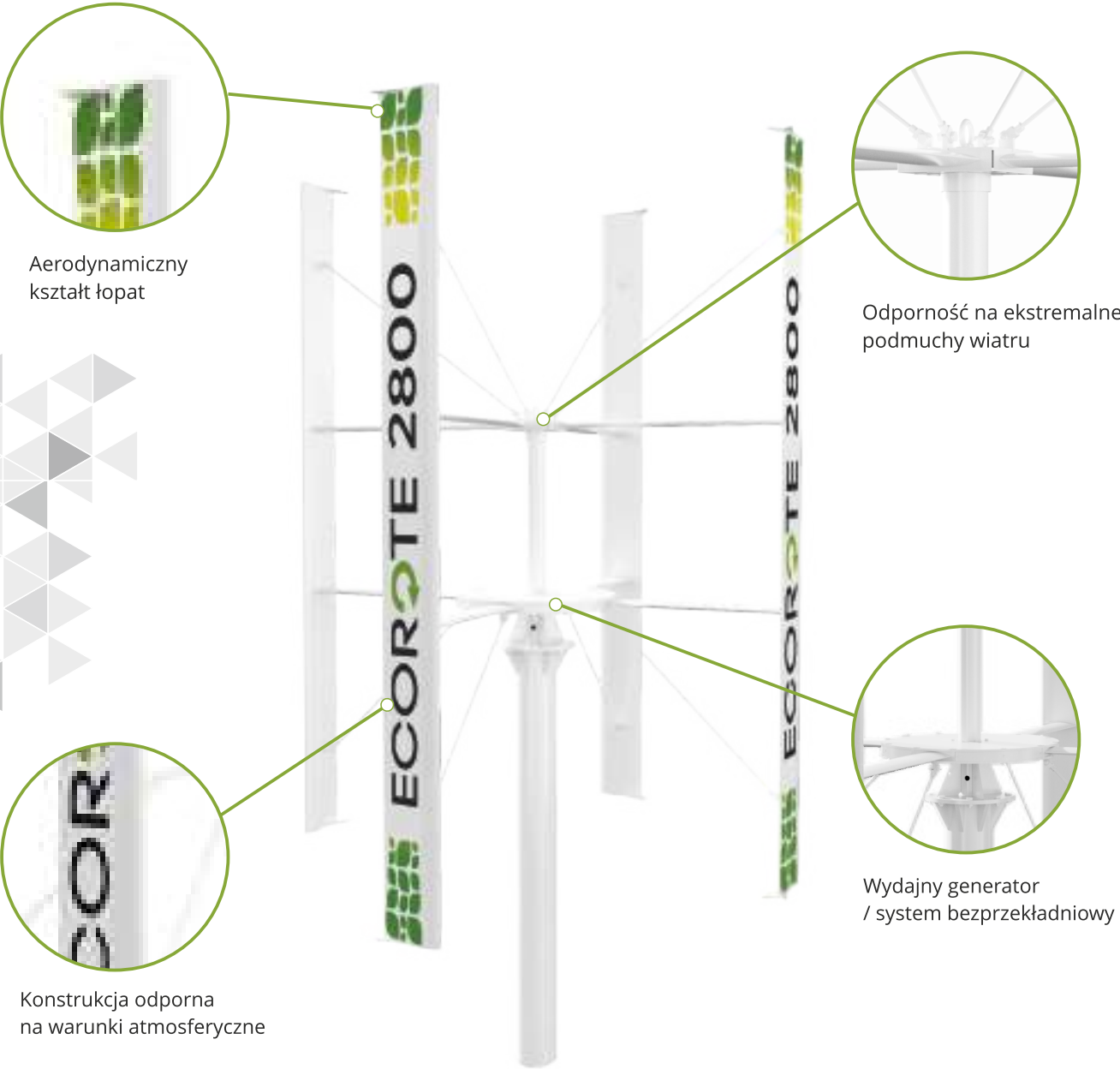
Turbiny **ECOROTE** zostały stworzone przez nasz zespół projektantów oraz konstruktorów przy ścisłej współpracy Politechniki Rzeszowskiej - wiodącej instytucji badawczej specjalizującej się w Lotnictwie.

- Praca niezależna od kierunku wiatru
- Wysoka jakość wykonania
- Cicha praca
- Odporność na silny wiatr
- Estetyczny wygląd
- Niska prędkość startowa - około 1 m/s
- Prosta konstrukcja mechaniczna pozwalająca na bezawaryjną pracę
- Wysoka wytrzymałość
- Bezobsługowość
- Żywotność
- Możliwość pracy w temperaturach od -40 st. C do +70 st. C
- Brak elementów ciernych
- Nie wymaga przeglądów serwisowych
- Wysoka jakość stosowanych materiałów
- Możliwość pracy w systemach On/Off/Hybrid Grid, grzania wody
- Nie ma szkodliwego wpływu na otaczające środowisko
- Stosunkowo niższy koszt w porównaniu do klasycznych wiatraków
- Możliwość wykorzystania łopaty, jako przestrzeni reklamowej
- Możliwość łatwego montażu na obiektach hotelach, sklepach, blokach, halach produkcyjnych i innych
- Polska myśl technologiczna oraz wykonanie



ZALETY KONSTRUKCYJNE TURBINY

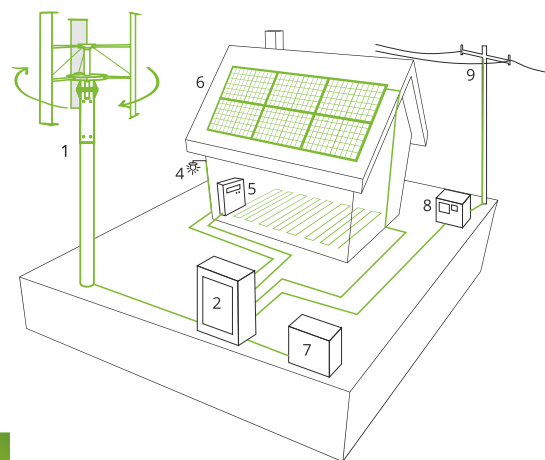
Turbina wiatrowa pozwala na przetworzenie 71% (0,42 liczby Betza) energii wiatru na energię elektryczną. Materiały z jakich wykonany jest nasz produkt pochodzą w 98% od Polskich producentów. Generator talerzowy, który przetwarza energię kinetyczną wiatru na energię elektryczną został opracowany tak, aby nie posiadał elementów ciernych, dzięki którym wyklucza czynności przeglądowe oraz serwisowe. Łopaty turbiny poprzez zastosowaniu profilu aluminiowego wyciskanego o konstrukcji monolitu bezszwowego charakteryzują się odpornością na rozszerzalność cieplną spowodowaną nagrzewaniem. Dodatkowo na turbiny została naniesiona biała farba odbijająca promienie słoneczne o klasie odporności C5+M. Ponadto, by zapewnić skuteczniejszą ochronę antykorozyjną elementy stalowe są cynkowane, a aluminiowe anodowane.



PARAMETRY TURBIN

Nazwa Turbiny	ECOROTE 300	ECOROTE 1000	ECOROTE 1500	ECOROTE 2800	ECOROTE 9800
Moc turbiny	300W	1000W	1500W	2800W	9800W
Średnica wirnika	1	1	2,2	2,2	4,3
Wysokość turbiny	1,2	2,17	1,5	3	5,6
Prędkość startowa	2m/s	2m/s	1,5m/s	1,25m/s	1,2m/s
Prędkość znamionowa	10m/s	12m/s			
Prędkść produkcji do sieci	3m/s				
Waga całkowita	48 kg	52 kg	155 kg	175 kg	550 kg
Skrzydła i ramiona	Konstrukcja aluminiowa testowana wytrzymałościowo w warunkach ekstremalnych				
Hamulec	Elektromagnetyczny		Elektromagnetyczny oraz dodatkowo elektromechaniczny		
System pracy	Off Grid/ Hybrydowy		On Grid/ Off Grid/ Hybrydowy		
Kontroler	Mikroprocesorowy				
Napięcie wyj. inwertera	24/48/96V DC		1x230V AC / 3x230V AC 50Hz		
Ilość faz inwertera	1		1 lub 3		3
Napięcie wyj. generatora	AC				
Poziom hałasu wg Normy PN-EN 61400-11	<46dB przy 8m/s w odległości 60m				
Temperatura pracy	Od -40 st. C do 70st. C				
Ochrona antykorozyjna	Anodowanie, cynkowanie, powłoka lakiernicza C5+M				
Rodzaje masztów	Słupy betonowe, metalowe, kratownice oraz podstawy dachowe Możliwość produkcji konstrukcji pod indywidualne zamówienie				
Maszty wymiary	Od 2 do 25m				
Zgodność z normą	CE,IEC 61400-2, 61400-11				

ZASTOSOWANIE TURBIN

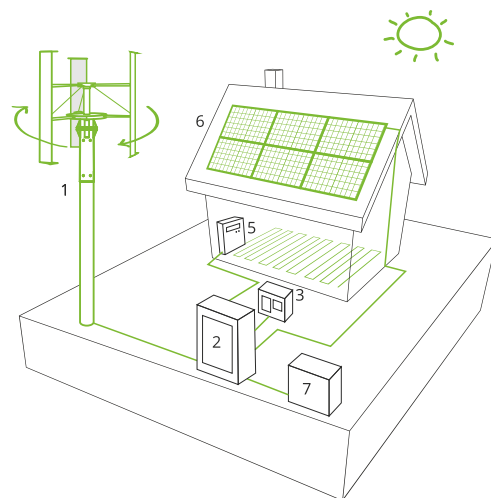


1. System On-Grid / System On-Grid Hybrydowy

Stosuje się go najczęściej, gdy budynek podłączony jest do sieci energetycznej. Jest to najprostszy z systemów składający się z turbiny wiatrowej o dowolnej mocy, inwertera sieciowego o napięciu wyjściowym 1x230V AC lub 3x230V A, licznika dwukierunkowego do zliczania produkcji prądu oraz zużycia prądu, zabezpieczeń w postaci bezpieczników prądowych oraz ochronników przepięciowych, rezystora hamującego turbinę i przyłączenia do sieci energetycznej. Systemy On-Grid możemy także rozbudowywać o moduły fotowoltaiczne tworząc system Hybrydowy, możemy także zastosować akumulatory, które akumulują nadwyżki produkcji energii elektrycznej. W przypadku częstych zaników energii elektrycznej z sieci możemy dodatkowo system rozbudować o generator spalinowy. Instalacja w systemie On-Grid pozwala na korzystanie bezpośrednio z produkowanego prądu oraz w przypadku nadwyżek produkcji energii na jego odsprzedaż lub akumulację w sieci energetycznej.

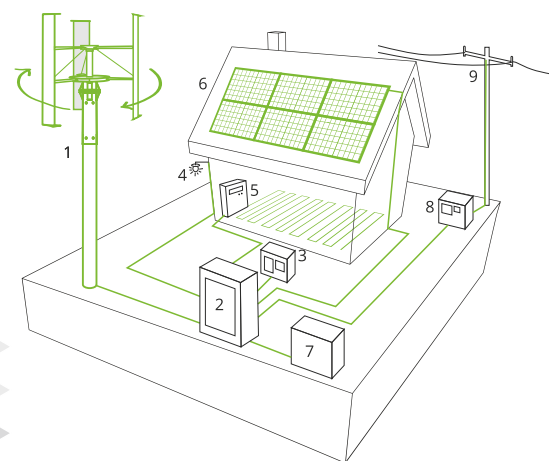
2. System Off-Grid / System Off-Grid Hybrydowy

Świetne rozwiązanie dla budynków całkowicie odciętych od sieci energetycznej np. domów letniskowych lub dla osób które chcą być całkowicie niezależnymi od dostawców energii. System ten odwzorowuje system On-Gridowy, z tym, że akumulatory są tutaj elementem niezbędnym, w których zostaje zmagazynowana nadwyżka energii wyprodukowanej. System nie potrzebuje podłączenia do sieci energetycznej oraz licznika dwukierunkowego. System można rozbudowywać tak jak w przypadku systemu On-Grid o panele fotowoltaiczne i generator spalinowy. Obydwa rozwiązania mają zalety i wady. System On-Grid zasilany jest prądem z sieci energetycznej, więc w momencie zaniku jego energii urządzenia elektryczne znajdujące się w budynku nie funkcjonują (z wyjątkiem przypadku, w którym mamy zainstalowany dodatkowo generator spalinowy). Natomiast system Off-Grid podłączony jest do akumulatorów, więc zaniki prądu mu nie grożą. Niestety jest on droższy i nie ma możliwości odsprzedaży wytworzonego prądu do sieci.



3. System On/Off-Grid / System Hybrydowy On/Off-Grid

Połączeniem zalet systemów On-Grid oraz Off-Grid jest system On/Off-Grid. Jest to rozwiązanie problemu zaniku prądu jakie nam stwarza sieć energetyczna najczęściej w przypadku anomalii pogodowych, remontów sieci energetycznej, itp. System w pierwszej kolejności akumuluje nadwyżkę produkcji w akumulatorach, którą wykorzystuje przy niedoborach produkcji z turbiny wiatrowej oraz dodatkowo z fotowoltaiki lub korzysta z niej w przypadku całkowitego zaniku sieci. Akumulator posiada pewną swoją pojemność, gdy zostaje całkowicie rozładowany inwerter sterujący systemem pobiera niedobór energii z sieci energetycznej. System może także oddawać energię do sieci, dzieje się to w chwili gdy akumulatory są w pełni naładowane, a produkcja energii z turbiny wiatrowej lub paneli fotowoltaicznych całkowicie zabezpiecza potrzeby zasilania budynku.



Legenda

1. Turbina wiatrowa ECOROTE 2. Inwerter/kontroler hybrydowy 3. Zespół akumulatorów 4. Odbiorniki 230V 5. Grzałka wody / ciepła woda / ogrzewanie
6. Panele fotowoltaiczne (w systemie hybrydowym) 7. Generator spalinowy (opcjonalnie) 8. Wyłącznik/ licznik prądu przemiennego 9. Sieć publiczna

RODZAJE MASZTÓW

MASZT STRUNOBETONOWY

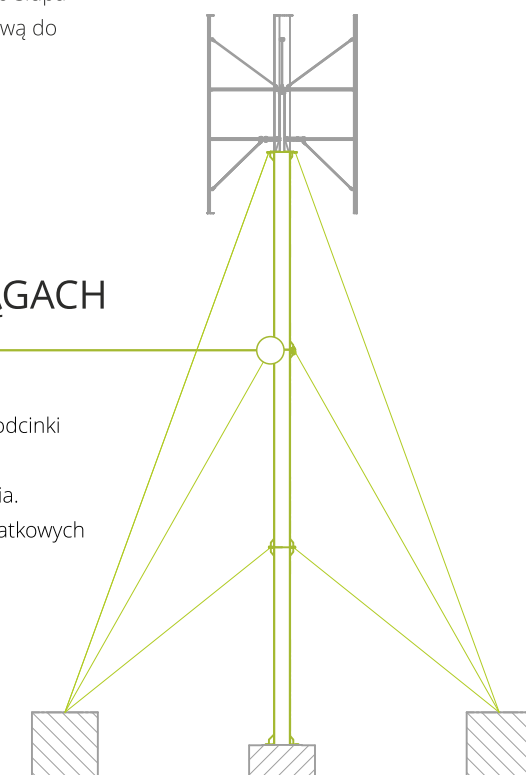
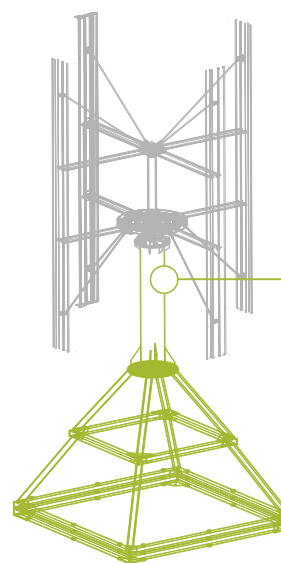
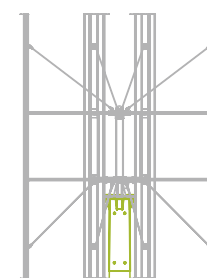
Wykonywany jest poprzez rozproszanie betonu w wirującej formie stożkowej, co pozwala na uzyskanie wysokich parametrów technicznych i gładkiej powierzchni. Charakteryzuje się długotrwałą eksploatacją i żywotnością. Jest stosunkowo tani w porównaniu do masztów o podobnej wysokości. Do słupa strunobetonowego wymagana jest nasadka z podstawą do montażu turbiny.

MASZT STALOWY NA ODCIĄGACH

Wykonany jest z połączonych rur cienkościennych. Mała masa i możliwość demontażu słupa na krótkie odcinki umożliwia wygodny transport. Odciągi mocowane do betonowych kotw równoważą występujące naprężenia. Turbinę montuje się bezpośrednio do słupa bez dodatkowych elementów łączących.

MASZT NA DACH PŁASKI

występuje w systemie kratownicy o dużym rozstawie podstawy dającym stabilność i wytrzymałość konstrukcji. Istnieje możliwość zaprojektowania masztu poniżej trzech metrów wysokości ponad dach. Cztery rozbieżne elementy konstrukcji pozwalają na łatwy transport, montaż i demontaż. Na dach płaski stosuje się dodatkowo dwa złącza wibroizolacyjne w celu minimalizacji drgań przenoszonych na budynek.



WYBRANE REALIZACJE



TRACKERY FOTOWOLTAICZNE

systemy nadążne



Stworzone dla maksymalnego wykorzystania energii słonecznej

Trackery fotowoltaiczne (systemy nadążne) są to urządzenia pozwalające na zwiększenie wydajności systemu fotowoltaicznego aż o ok. 45% w skali roku, dzięki redukcji strat wynikających z kąta padania promieni słonecznych. Ruch paneli uniemożliwia osadzanie się kurzu oraz innych zanieczyszczeń, które mogą spowodować efekt miejscowego przegrzania paneli. Układ nadążny podnosi wydajność pracy inwerterów kontrolujących proces wytwarzania energii elektrycznej z promieni słonecznych. Inwertery pracują najlepiej przy wysokim obciążeniu, które uzyskiwane jest tylko przy zastosowaniu systemów nadążnych. Przez zastosowanie w automatyce sterującej czujników wiatru oraz śniegu/oblodzenia tracker zabezpieczony jest przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

DOSKONAŁE WYKONANIE

Konstrukcja wykonana w całości ze stali oraz aluminium, napędzana jest przez dwa siłowniki Niemieckiej firmy K+G oraz przekładnię wieńcową.

W ofercie firmy **Hipar** znajdują się trackery

od **3000W** do **8000W**

Do zalet Trackerów PV produkowanych przez HIPAR można zaliczyć m.in.:



Nasze turbiny wiatrowe wytwarzają energię nie tylko w Polsce, ale również w krajach takich jak:

- Niemcy
- Belgia
- Irlandia
- Norwegia
- Słowacja
- Brazylia
- Azerbejdżan
- Bułgaria

... i innych.

NAJLEPSZA JAKOŚĆ produktów

Turbiny wiatrowe oraz Trackery produkowane przez naszą firmę są wykonywane z jak najlepszą jakością. Potwierdzają to wyniki wytrzymałościowe oraz sprawnościowe przeprowadzane przez:



Polska Akademia Nauk, która postawiła nasze turbiny w Polskiej Stacji Badawczej Arctowski na biegunie południowym (prędkości wiatru dochodzą tam do 71 m/s).



Nasze turbiny oraz trackery zostały ocenione przez niezależne jednostki badawcze jako produkty o niespotykanych osiągnięciach oraz parametrach. Dzięki wyspecjalizowanemu personelowi techniczno-konstrukcyjnemu oraz ponad 20 letnim doświadczeniu w branży mechanicznej nasza firma oprócz produkcji turbin oraz trackerów zajmuje się przemysłem Automotive, z których korzystają takie firmy jak Volvo, Volkswagen, Mercedes, BMW, Festo, Caterpillar oraz wiele innych.

