

Karta parametrów morskiej turbiny wiatrowej

Co oznacza każdy parametr, jakie ma typowe wartości i jak oszacować roczną produkcję energii.

Parametr	Co oznacza	Typowa wartość
Moc znamionowa	maksymalna moc osiągnięta przy silnym wietrze	morskie: 8-15+ MW
Średnica wirnika	im większa, tym więcej energii (moc rośnie z kwadratem)	morskie: 150-240 m
Powierzchnia zmiatana	pole określane przez łopaty	do ok. 44 000 m ²
Prędkość startowa	wiatr, przy którym turbina rusza	3-4 m/s
Prędkość znamionowa	wiatr, przy którym osiąga pełną moc	11-14 m/s
Prędkość wyłączenia	wiatr, przy którym zatrzymuje się	~25-31 m/s
Współczynnik wykorzystania mocy	udział rzeczywistej produkcji w ciągu roku	ląd 25-40%, morze 45-55%
Sprawność (Cp)	udział energii wiatru zamienionej na obroty	0,35-0,50 (limit Betza 59,3%)

Jak oszacować roczną produkcję energii?

Roczna produkcja (GWh) = moc znamionowa (MW) × współczynnik wykorzystania mocy × 8760 godzin ÷ 1000

Przykład: 15 MW × 0,50 × 8760 h ≈ 66 GWh rocznie. Turbina Vestas V236-15.0 MW w dobrym wietrze podaje ok. 80 GWh.

Dla porównania - Vestas V236-15.0 MW (Bałtyk)

Moc 15 MW, wirnik o średnicy 236 m, powierzchnia zmiatania ok. 43 742 m², każda z trzech łopat ok. 115 m. W dobrych warunkach ok. 80 GWh rocznie - tyle wystarcza dla ponad 20 tysięcy gospodarstw domowych.

Źródło: <https://am.gdynia.pl/turbina-wiatrowa/>

Atlas Morski - przewodnik po morzu