



- Burocracia
- Políticas que fomenten la tecnología.
- Integración urbana.
- Recurso eólico
- Turbulencias
- Certificación de producto IEC 61400-2 Edic. 3
- Inviabilidad económica
- Tecnología de mercado.







Precio Fotovoltaica:

Una instalación solar fotovoltaica de 3 kW llave en mano, tiene un coste aproximado a día de hoy de 4.000 €

La vida útil de este tipo de instalaciones es superior a los 25 años.

Con estos datos y sabiendo que con 3 kW en la provincia de Alicante podemos generar 4500 kWh / año, podemos calcular fácilmente el coste de la energía:

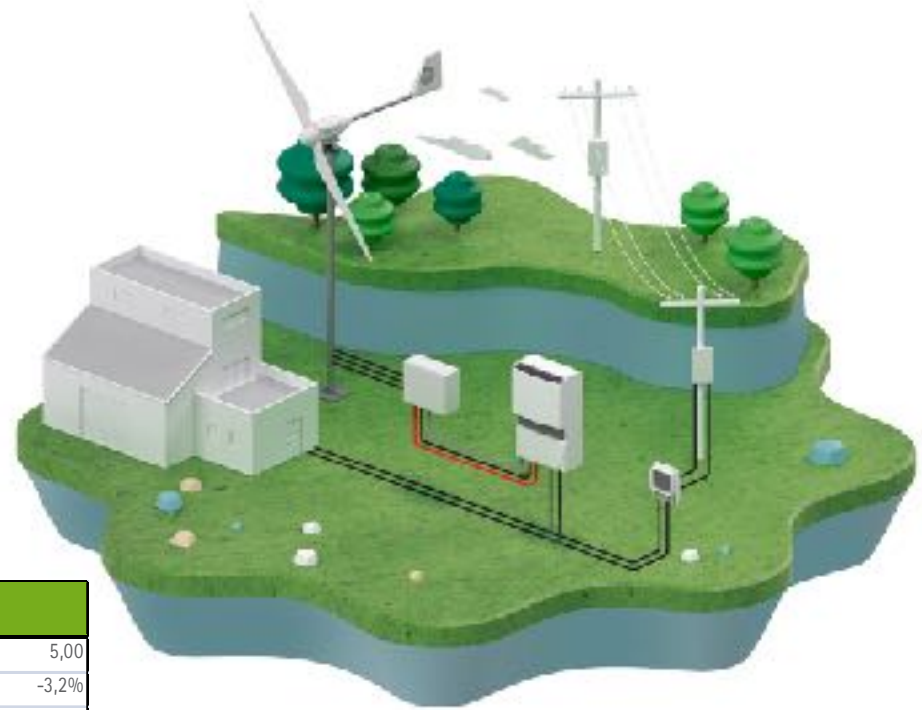
$$4500 \text{ kWh / año} \times 25 \text{ años} = 112.500 \text{ kWh}$$
$$4.000 \text{ €} / 112.500 \text{ kWh} = \underline{\underline{0,0356 \text{ € / kWh}}}$$



Precio Minieólica:

En función de la velocidad de viento.

Estimación de producción de 1 kW a @3,5 m/s



Entradas:	
Media Viento (m/s) =	3,50
Weibull K =	2
Altitud del lugar (m) =	350
Exp. Cortadura =	0,220
Altura Anem. (m) =	12
Altura Torre (m) =	12
Factor Turbulencia =	5,0%
Margen Seguridad =	0,0%

Resultados:	
Veloc. Media Altura Buje (m/s) =	5,00
Factor Densidad de aire =	-3,2%
Potencia de Salida Media (W) =	235
Energía Diaria Generada (kWh) =	5,6
Energía Anual Generada (kWh) =	2.059
Energía Mensual Generada =	172
Porcentaje de tiempo de utilización =	82,2%

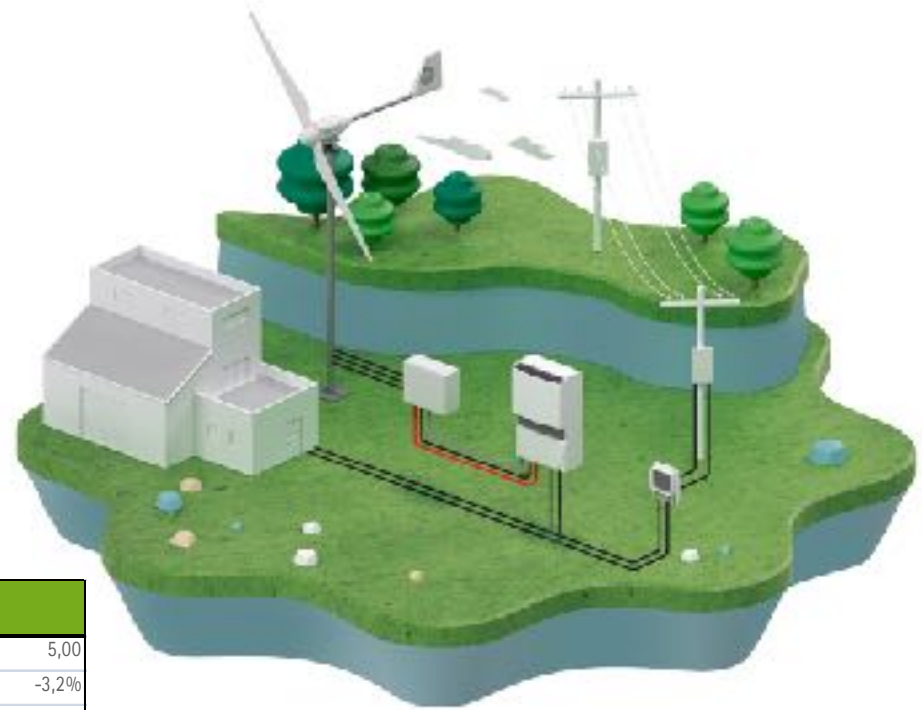
2.059 kWh/año



Precio Minieólica:

En función de la velocidad de viento.

Estimación de producción de 3 kW a @3,5 m/s



Entradas:	
Media Viento (m/s) =	3,50
Weibull K =	2
Altitud del lugar (m) =	350
Exp. Cortadura =	0,220
Altura Anem. (m) =	12
Altura Torre (m) =	12
Factor Turbulencia =	5,0%
Margen Seguridad =	0,0%

Resultados:		
Veloc. Media Altura Buje (m/s) =	5,00	
Factor Densidad de aire =	-3,2%	
Potencia de Salida Media (W) =	403	
Energía Diaria Generada (kWh) =	9,7	
Energía Anual Generada (kWh) =	3.530	
Energía Mensual Generada =	294	
Porcentaje de tiempo de utilización =	82,2%	

3.350 kWh/año



Estimación producción sistema

A una velocidad media de 3,5 m/s

1 kW

2.059 Kwh/año

3 kW

3.530 Kwh/año

Costes sistema

Aerogenerador

7.495,00 eur

9.495,00 eur

Torre cuatripata autoportada P400 - 12 mts.

1.300,00 eur

1.550,00 eur

Montaje y portes

1.500,00 eur

1.500,00 eur

Suma Importes

10.295,00 eur

12.545,00 eur

Periodo de amortización de 10 años

$$\frac{10.295 \text{ eur}}{10 \text{ años}} = 1.029 \text{ €/año}$$

$$\frac{1.029 \text{ eur/año}}{2.059 \text{ Kwh/año}} = \underline{\underline{0,50 \text{ €/kwh}}}$$

$$\frac{12.545 \text{ €}}{10 \text{ años}} = 1.254,50 \text{ €/año}$$

$$\frac{1.254,50 \text{ €/año}}{3.530 \text{ Kwh/año}} = \underline{\underline{0,36 \text{ €/kwh}}}$$



Costes sistema

Sistema 1 kW	10.295,00 eur
Sistema 3 kW	12.545,00 eur

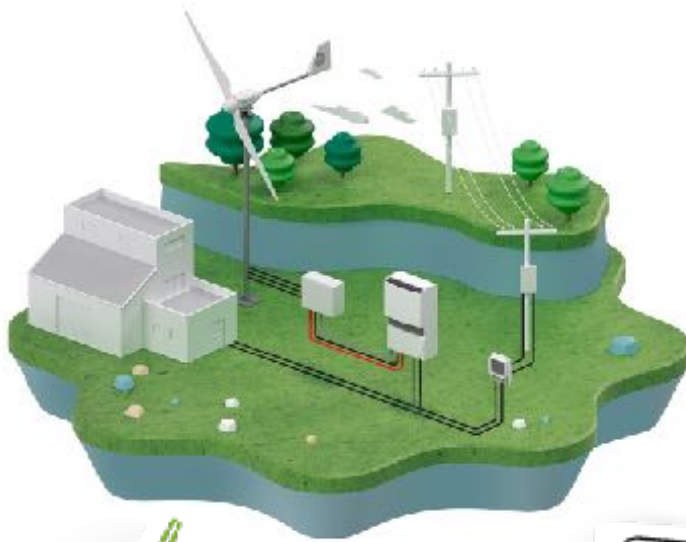
Estimación producción

Sistema 1 kW @ 3,5 m/s	2.059 Kwh/año
Sistema 3 kW @ 3,5 m/s	3.530 Kwh/año

Recorrido precios para amortizaciones entre 7 y 10 años

Entre 0,50 y 0,36 € / kWh

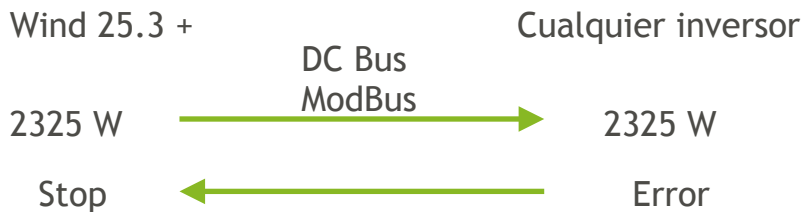




Inversor

Transforma la energía recibida del generador en corriente apta para su interconexión con la red eléctrica.

A día de hoy hay pocas o ninguna opción específica para minieólica.



Posibilidad de vertido 0 mediante sensor de consumo externo

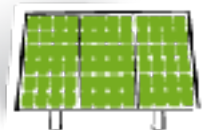
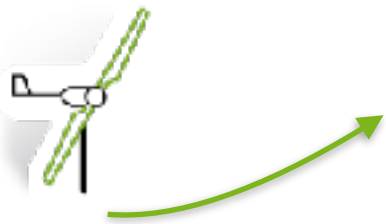


Retos tecnológicos



Combinar ambas tecnologías

Eólica + Solar



Bornay 

LA ENERGÍA QUE VIENE



Bornay 

P.I. Riu, Cno. del Riu, s/n
03420 Castalla (Alicante)
España

Teléfono: +34 965 560 025
Fax: +34 965 560 752

bornay@bornay.com
www.bornay.com

[@minieolica](#)
facebook.com/minieolica
linkedin.com/company/bornay