

EEP AWARD 2007

Innovación

Nombre de la innovación: Turbina “Savonius” de Rayvin (RST)

La desventaja del antiguo aerogenerador Savonius es el bajo rendimiento que da; por la sencilla razón de que las hélices se encuentran con la resistencia del propio viento.

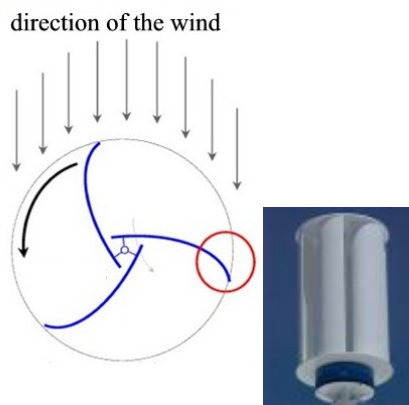


Ilustración 2. vista desde arriba (dibujo) del aerogenerador Savonius

El bajo rendimiento es producido debido a que al volver las hélices (que suelen ser 3), el propio viento frena su recorrido (ver círculo rojo), ya que van contra la dirección del viento.

Turbina “Savonius” de Rayvin (RST)

Para evitar que esto suceda, Rayvin Energysystems ha desarrollado una construcción para el nuevo aerogenerador “Savonius”. Se ha construido una caja giratoria a su alrededor. Para que las hélices apenas tengan resistencia del viento, la mitad del molino está cubierto totalmente por la caja (ver línea roja de ilustración 3). Esto hace que el viento entrante no frene las hélices.

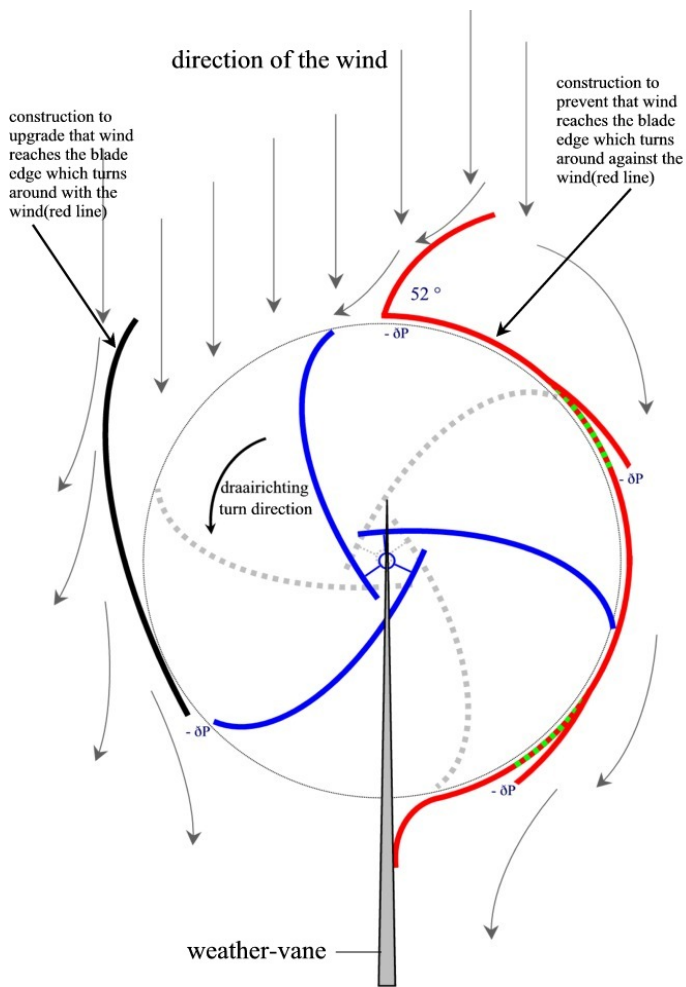


Ilustración 3. Construcción de la Turbina “Savonius” de Rayvin

Para graduar y rentabilizar bien el viento entrante, para que giren mejor las hélices en la dirección del viento, se ha cubierto parcialmente la otra mitad del molino (línea negra).

Para completar la cubierta (líneas roja y negra), estas están conectadas, arriba y abajo, de su mismo material. La cubierta gira independiente del molino, según el viento.

La apertura de la caja estará siempre mirando a la dirección del viento por una veleta.

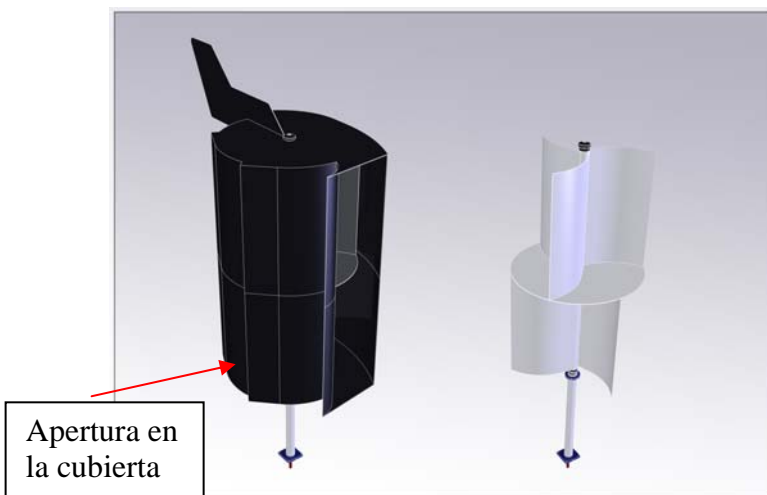


Ilustración 4. Construcción de la Turbina “Savonius” de Rayvin

El aire que circula alrededor de la caja, también puede ocasionar un vacío alrededor de la misma. La cubierta, por ello, contiene más de una apertura (P en ilustración 4), para que el vacío obtenido succione el aire de dentro. De esta forma las hélices obtendrán menos resistencia, e incrementará el rendimiento más del 100%.

Otras nuevas ventajas del aerogenerador son:

- funcionamiento seguro,
- funcionamiento ligero,
- larga vida,
- mantenimiento mínimo,
- precio accesible, por la construcción sencilla y fácil,
- contaminación horizontal mínima,
- funciona independientemente a la dirección del viento,
- gira con muy poco viento,
- no hay peligro para aves, ya que ven el molino completamente.

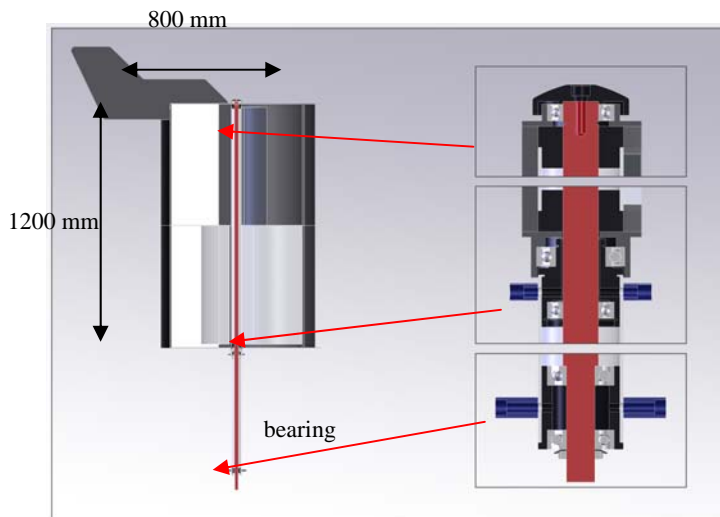


Ilustración 5. Construcción de la Turbina “Savonius” de Rayvin



Ilustración 6. Foto de la Turbina “Savonius” de Rayvin

La Construcción

Se utiliza aluminio o acero inoxidable desechado y conductos lubricados inservibles para la industria del automóvil, pero al ser material en buen estado, Rayvin lo recicla.

El generador es un imán permanente, que se puede colocar al lado o al final de un eje giratorio.

El aerogenerador (RST) tiene una capacidad de 1000 Vatios. Teniendo en cuenta la velocidad media del viento, el rendimiento para un sistema estándar doméstico es aproximadamente de 350 Vatios por hora; que es lo mismo 3.000 Kilovatios por año. El ahorro energético es cerca de 70%.

Coste y Fiabilidad

1. **PVP recomendado del aerogenerador**
 - ✓ **4.900 €** incluido acumulador y convertidor (sin IVA):
2. **Coste estimado de mantenimiento al año**
 - ✓ aproximadamente **10 €**
3. **Resultados obtenido con el prototipo**
 - ✓ Con la construcción de la cubierta para el "Savonius" todas las ventajas se han mantenido, y todas las desventajas se han reducido al mínimo. El resultado de la prueba da **una mejora de más del 100%** con 12 voltios y un generador de 100 vatios.

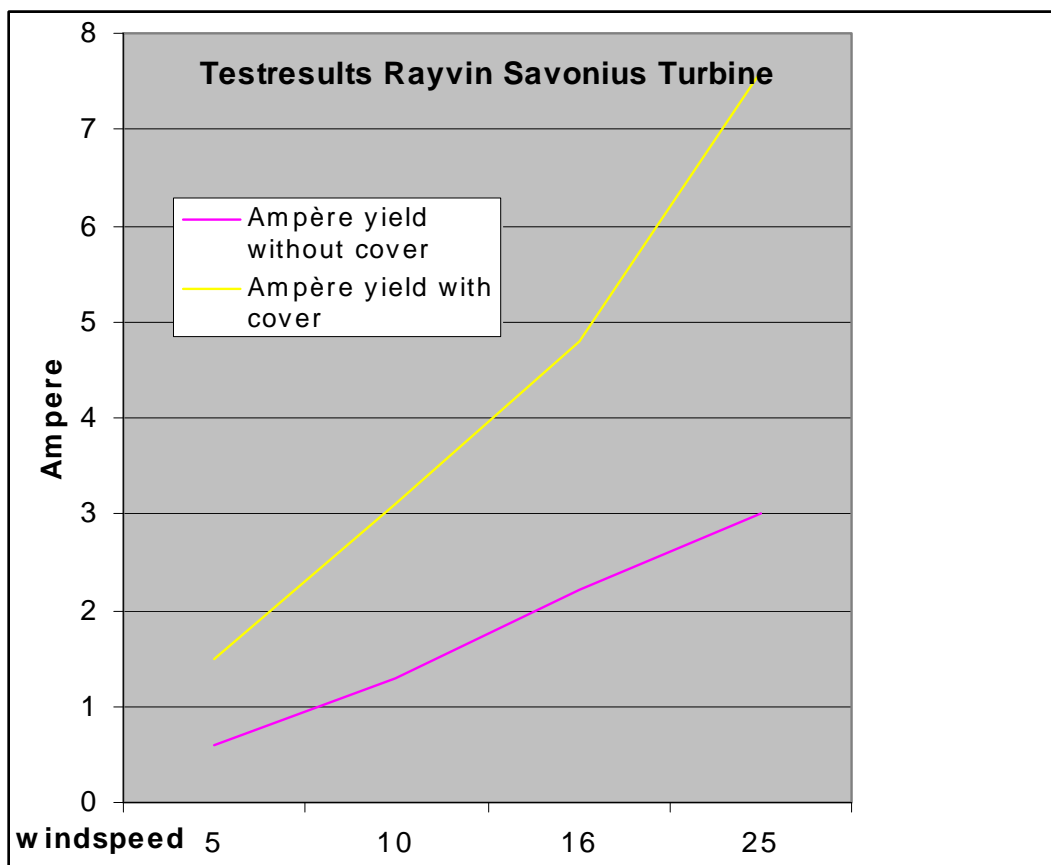


Gráfico 1. Resultados de pruebas y mediciones de rendimiento