

Vortex Bladeless – Efficient and Quiet Wind Energy for Home and Garden

Vortex Bladeless is an innovative bladeless wind turbine. Instead of rotating, a flexible column up to 13 meters tall oscillates in the wind (starting at 3 m/s). These vibrations are converted into electricity by a generator. The turbine works most efficiently at wind speeds around 6 m/s, typical for urban and residential areas.

The turbine produces similar amounts of energy as conventional 3-blade wind turbines but at about 45% lower costs. It is very quiet (below 20 Hz) and safe for birds due to the absence of rotating blades. An automatic shutdown protects the turbine from damage during strong gusts exceeding 30–35 m/s.

The materials are lightweight (about 15 kg), and due to the lack of expensive components like blades and gearboxes, production costs are around 53% of conventional turbines. Magnetic bearings prevent wear, significantly reducing maintenance costs. The expected lifespan is 30 to 90 years.

There are different models:

- Vortex Nano (1 m, 3 W) for small applications
- Vortex Tacoma (2.75 m, 100 W) for households and farms
- Vortex Atlantis/Grand (9–13 m, approx. 1 kW) in development for larger uses

A 12.5-meter-high turbine can produce up to 4 kW, and multiple units together can fully cover the electricity needs of a single-family home. Installing several turbines can even increase performance through wind vortex effects.

Vortex Bladeless is especially suitable for decentralized use on rooftops or gardens, where traditional wind turbines are often unsuitable due to noise, size, or bird safety. Furthermore, manufacturing causes up to 80% less CO₂ emissions.



Vortex Bladeless – Énergie éolienne efficace et silencieuse pour la maison et le jardin

Vortex Bladeless est une turbine éolienne innovante sans pales. Au lieu de tourner, une colonne flexible de jusqu'à 13 mètres de haut oscille sous l'effet du vent (à partir de 3 m/s). Ces vibrations sont converties en électricité par un générateur. La turbine est la plus efficace à des vitesses de vent d'environ 6 m/s, typiques des zones urbaines et résidentielles.

La turbine produit des quantités d'énergie similaires à celles des turbines conventionnelles à 3 pales, mais à un coût inférieur d'environ 45 %. Elle est très silencieuse (inférieure à 20 Hz) et sûre pour les oiseaux grâce à l'absence de pales tournantes. Un arrêt automatique protège la turbine des dommages en cas de rafales dépassant 30–35 m/s.

Les matériaux sont légers (environ 15 kg), et l'absence de composants coûteux comme les pales et les boîtes de vitesses réduit les coûts de production à environ 53 % de ceux des turbines conventionnelles. Les roulements magnétiques évitent l'usure, réduisant considérablement les coûts d'entretien. La durée de vie prévue est de 30 à 90 ans.

Plusieurs modèles existent :

- Vortex Nano (1 m, 3 W) pour les petites applications
- Vortex Tacoma (2,75 m, 100 W) pour les foyers et exploitations agricoles
- Vortex Atlantis/Grand (9–13 m, environ 1 kW) en développement pour des usages plus importants

Une turbine de 12,5 mètres peut produire jusqu'à 4 kW, et plusieurs unités ensemble peuvent couvrir entièrement les besoins électriques d'une maison individuelle. L'installation de plusieurs turbines peut même améliorer la performance grâce aux effets de vortex du vent.

Vortex Bladeless est particulièrement adapté à une utilisation décentralisée sur les toits ou dans les jardins, où les turbines classiques sont souvent inadaptées en raison du bruit, de la taille ou de la sécurité des oiseaux. De plus, la fabrication génère jusqu'à 80 % moins d'émissions de CO₂.

Sources:

<https://vortexbladeless.com/technology/> (File retrieved last on 5/22/2025)

<https://globalenergyprize.org/en/2023/04/14/electricity-from-vortex-bladeless-wind-turbine/> (File retrieved last on 5/22/2025)

<https://www.bridgestone.com/bwsc/stories/article/2019/11/13-2.html> (File retrieved last on 5/22/2025)