

novventos présente naca.boost, une éolienne à axe vertical révolutionnaire qui apporte une énergie éolienne efficace au niveau du sol



novventos Clean Energy GmbH, innovateur autrichien dans le domaine des énergies propres, présente aujourd'hui naca.boost : une éolienne à axe vertical conçue pour fonctionner là où les solutions éoliennes conventionnelles ont toujours échoué : au niveau du sol, dans les flux d'air turbulents et imprévisibles des sites industriels, des toitures et des zones isolées. Fruit de trois années de développement et d'essais intensifs menés sur le site de Neukirchen de l'entreprise, naca.boost représente une véritable avancée technologique face à l'un des défis non résolus les plus persistants du secteur des énergies propres.

Le problème que personne n'avait encore résolu

Les éoliennes conventionnelles à axe horizontal présente un inconvénient majeur. Elles sont optimisées pour une seule situation : des flux de vent réguliers et puissants à haute altitude, bien au-dessus du sol. Elles ne répondent donc pas aux besoins de la grande majorité des sites qui ont le plus besoin d'énergie : l'usine, le site isolé, l'installation industrielle ou encore la toiture. Au niveau du sol, le vent est turbulent, variable et change constamment de direction. Toutes les tentatives visant à exploiter cette ressource avec des technologies conventionnelles ont jusqu'à présent donné des résultats décevants.

novventos a été fondée avec un objectif unique : résoudre ce problème. La réponse a nécessité trois années de travail. Sur le site de l'entreprise à Neukirchen, l'équipe d'ingénieurs a soumis le rotor naca.boost à des centaines de cycles d'essais, affinant sa géométrie aérodynamique à chaque itération. Le défi n'était pas d'apporter une amélioration progressive, mais de repenser entièrement la manière dont un rotor capte l'énergie dans un environnement soumis à des turbulences.

Au-delà des performances aérodynamiques, une installation proche du sol permet d'éliminer les coûts qui rendent les infrastructures éoliennes de grande taille inaccessibles pour de nombreux exploitants. naca.boost ne nécessite pas d'infrastructures lourdes en ressources : pas de câblage souterrain, pas de sous-stations. Le système évite également les engagements liés à la location de terrains et les études techniques approfondies exigées par les installations conventionnelles. Le résultat est un modèle économique particulièrement attractif : aucune infrastructure réseau nécessaire, aucun délai lié à l'ingénierie du site et un système capable de produire de l'énergie quelques jours seulement après sa livraison.



Présentation de naca.boost : une nouvelle catégorie d'éolienne

Le développement de naca.boost a commencé par une question fondamentale d'ingénierie : à quoi ressemblerait une éolienne conçue spécifiquement pour les conditions proches du sol, plutôt qu'une technologie adaptée à partir d'un concept développé pour un environnement totalement différent ?

Principales innovations techniques :

Conception hybride du rotor combinant portance et traînée. Les éoliennes verticales classiques fonctionnent uniquement grâce à la traînée : une moitié du rotor se déplace toujours à contre-courant du vent entrant, générant une force de traînée opposée qui limite l'énergie extractible. naca.boost répond à cette contrainte dès la phase de conception. Ses pales profilées, basées sur une géométrie propriétaire développée par novventos, génèrent des forces de portance en plus des forces de traînée. À vitesse de vent comparable, la portance est nettement supérieure à la traînée, ce qui permet au rotor d'extraire beaucoup plus d'énergie du même flux d'air qu'une conception reposant uniquement sur la traînée.

Carter de guidage du vent. Le carter constitue la deuxième innovation majeure. Sa géométrie asymétrique remplit simultanément deux fonctions aérodynamiques : elle protège la pale en retour du flux d'air entrant, empêchant celle-ci de générer un effet de freinage ; et, sur le côté avancé du rotor, elle concentre et accélère le vent avant son arrivée sur le rotor. Comme la puissance du vent évolue selon le cube de sa vitesse, même une augmentation modérée de la vitesse au niveau du rotor génère un gain énergétique significatif.

Tolérance aux turbulences. La configuration à axe vertical accepte le vent quelle que soit sa direction, sans nécessiter d'ajustement mécanique. Alors que les éoliennes conventionnelles subissent des contraintes liées aux flux d'air turbulents et multidirectionnels, le rotor naca.boost est conçu pour fonctionner dans ces conditions. Les vents variables et de faible hauteur augmentent l'excitation du rotor plutôt que de réduire ses performances : naca.boost est spécifiquement conçu pour cet environnement et offre les résultats attendus.

Intégration solaire et caractéristiques techniques. Six panneaux photovoltaïques intégrés de 510 Wc sont montés sur le carter, ajoutant une production solaire sans augmenter l'emprise au sol de l'unité. Le système exploite simultanément l'énergie éolienne et solaire, garantissant une production qui ne dépend jamais d'une seule source. Avec un niveau sonore quasi imperceptible de 10 dB à 10 mètres et une capacité de production pouvant atteindre 10 MWh par an, naca.boost constitue un système énergétique hybride complet et autonome, ainsi que la base sur laquelle continue de se développer la gamme de produits novventos.

Déclarations de la direction



« Nous savions dès le départ que relever le défi de l'énergie éolienne proche du sol nécessitait une éolienne fondamentalement meilleure. C'est exactement ce qu'est naca.boost, et trois années de travail d'ingénierie ont été nécessaires pour la développer. Mais une meilleure éolienne ne suffit pas à elle seule. La véritable réponse réside dans l'association de l'éolien et du solaire, et naca.boost, avec ses panneaux photovoltaïques intégrés, en est la démonstration. »

— **Franz Humer, CEO et cofondateur de novventos**



« Le défi aérodynamique de l'éolien proche du sol est particulièrement complexe. Ce que réalise naca.boost, après des années d'essais et d'optimisations dans notre laboratoire novventos et sur nos sites de test, c'est un rotor conçu pour ces conditions spécifiques — un rotor performant. C'est précisément l'innovation que nous voulions apporter. »

— **Bernhard Fellner, CTO et cofondateur de novventos**

www.novventos.com

À propos de novventos

novventos Clean Energy GmbH est une innovatrice autrichienne dans le domaine de l'énergie renouvelable décentralisée, fondée en 2023 à Neukirchen, en Autriche. L'entreprise comble le fossé entre la transition énergétique propre et les nombreuses opérations industrielles, isolées et hors réseau que l'énergie éolienne et solaire conventionnelle dessert rarement de manière fiable. Construite dès le départ pour une mise en œuvre dans le monde réel, novventos fait de l'indépendance énergétique une réalité pratique, et non une ambition lointaine. Au cœur de chaque système novventos se trouve un principe de conception unique : la fiabilité avant la performance maximale — une production d'énergie constante et fiable à travers les saisons, les conditions et les sites.
