

Mâts d’éolienne en bois

14 février 2023, 11:48

Pieter Jan Jordaens

Tout doublement de la hauteur d’un mât d’éolienne en multiplie la puissance par quatre. La solution modulaire en bois développée par Modvion réside dans la construction de hauts mâts qui, outre leur quasi-neutralité climatique, emmagasinent du CO2 pendant toute leur durée de vie.



Le bois est traditionnellement considéré comme un matériau de faible technicité. Cependant, le bois se distingue par son incroyable potentiel de développement de produits tirant parti des propriétés que présente la fibre de carbone naturelle : résistance, légèreté et capture du carbone. L'alliance de la modularité et du bois est une révolution pour les mâts de grande taille.

Entreprise suédoise de technologie spécialisée dans le bois d'ingénierie, Modvion ambitionne de réaliser des mâts de 150 m de haut. La hauteur potentielle d'un mât en bois s'élève à 1.500 m. Conscient de la demande de mâts atteignant 150 à 200 m, Modvion s'attend à ce qu'elle progresse au fil du temps.

Avantages

Le bois stratifié (bois de placage stratifié LVL) présente trois avantages majeurs par rapport à l'acier : la résistance spécifique plus élevée du bois autorise l'exécution de constructions plus légères. Les hauts mâts en acier requièrent l'exécution de renforts pour supporter leur poids. Ce n'est pas le cas des mâts en bois. Enfin, l'assemblage des mâts modulaires en acier repose sur un grand nombre de boulons nécessitant des vérifications régulières, tandis celui des mâts modulaires en bois s'effectue à la colle.

Le mât développé par Modvion se compose de plusieurs modules cylindriques assemblés de 16 à 24 m de haut. Leur structure modulaire en autorise le transport sur des voiries ordinaires, au moyen de camions ordinaires conçus pour les mâts d'éolienne de grande taille.

Ces mâts sont recouverts d'un revêtement de surface qui en assure la protection tout au long de leur vie utile. La surveillance permanente des parois en bois massif et les propriétés de tamponnage de l'humidité qui les caractérisent garantissent un environnement stable pour la structure porteuse.

Ces mâts sont conçus en conformité avec les spécifications des fabricants d'éoliennes, dont la durée de vie utile se situe entre 25 et 30 ans. La durée de vie d'un mât en bois est supérieure à celle des organes mécaniques d'une éolienne.

L'impact climatique réel d'un mât en bois est plus faible. Contrairement au béton et à l'acier, le bois est un « puits de carbone ». Au terme de la durée de vie technique d'une éolienne, son mât sera

démonté et les parois de ce dernier seront réutilisables comme poutres à haute résistance dans l’industrie de la construction.

Situation et propriété intellectuelle

Le concept modulaire mis au point par Modvion est protégé par des droits de propriété intellectuelle. Selon la direction de l’entreprise, huit brevets ont été déposés. À l’heure actuelle, cinq brevets couvrant les différents aspects de cette technologie ont été publiés. Exemples : le procédé de fabrication des panneaux en bois de placage stratifié et les panneaux en tant que tels ainsi que les pales de rotor, les liaisons en bois et le mât en bois stratifié.

Le 6 février 2023, Modvion a annoncé la levée de quelque 11,8 millions de dollars en vue de la commercialisation de ses mâts d’éolienne en bois. Vestas ventures et le fonds CEI de la



e. La prochaine étape de l’année. La



Source:

https://modvion.com/

Auteurs



Pieter Jan Jordaens