

L'Énergie Éolienne

Les éoliennes, qui parsèment le paysage de nombreux pays, et notamment une vue de plus en plus courant au large des côtes britanniques, sont susceptibles de devenir une source de demande de plus en plus courante pour certains métaux.

Elementum Metals: 09/12/2020

09/12/2020



La chaleur du soleil, convertie en vent dans l'atmosphère terrestre, est utilisée pour alimenter les éoliennes. Les turbines sont actionnées par des pales de rotor qui fonctionnent comme des ailes d'avion, la rotation étant provoquée par la différence de pression de l'air de chaque côté de la pale, créant à la fois de la portance et de la traînée. Les éoliennes à axe horizontal commun se connectent soit directement à un générateur d'électricité, soit par l'intermédiaire d'une boîte de vitesses pour accélérer les rotations créant ainsi de l'électricité.

La structure d'une turbine est en grande partie constituée d'acier et de béton ; leurs rotors sont en fibre de verre, en plastique ou en résine.¹ Le cuivre est essentiel à la fois pour créer et conduire l'électricité. Le cuivre est largement utilisé dans les générateurs pour les fils magnétiques, les transformateurs, les boîtes de vitesse, les commandes et le câblage. L'utilisation du cuivre est plus répandue dans les turbines offshore que dans les turbines terrestres en raison des distances de câblage plus importantes et des transformateurs supplémentaires nécessaires.²

La caractéristique du cuivre, qui permet de ramasser de l'électricité à partir de sources dispersées tout en minimisant les pertes, le rend particulièrement adapté à une utilisation dans des infrastructures à haut rendement énergétique. En augmentant le diamètre des câbles, on augmente l'efficacité de la conduction, tandis que dans les générateurs, les pertes de courant électrique sous forme de chaleur peuvent être réduites grâce à l'utilisation de fils plus épais.³

Le cuivre a été largement utilisé pour les conducteurs électriques appelés "brosses", mais il a été constaté que les besoins d'entretien peuvent être réduits grâce à l'utilisation d'argent qui fait plus que doubler l'espérance de vie, réduisant ainsi les coûts d'exploitation.⁴

Notes de bas de page

1. [US National Renewable Energy Laboratory.](#)
2. [Energy & Infrastructure, Winds of Trade Towards Copper.](#)

3. Centurion Energy, Energy Loss of a Wind Turbine, July 2009.
4. Windpower, Copper or Silver ? How to Choose Reliable Wind-Turbine Brushes, October 2018.

Inscrivez-vous pour recevoir nos articles

CLIQUEZ ICI