

Die Windenergie

In der Landschaft vieler Länder und insbesondere vor der Küste Großbritanniens werden Windturbinen immer häufiger zu einer Quelle der Nachfrage nach bestimmten Metallen.

Elementum Metals: 09/12/2020

09/12/2020



Die Wärme der Sonne, die in der Erdatmosphäre in Wind umgewandelt wird, wird zum Antrieb von Windkraftanlagen genutzt. Die Turbinen werden von Rotorblättern angetrieben, die wie Flugzeugflügel funktionieren, wobei die Drehung durch den Unterschied im Luftdruck auf jeder Seite des Blattes sowohl Auftrieb als auch Widerstand erzeugt. Die üblichen Windturbinen mit horizontaler Achse sind entweder direkt mit einem Stromgenerator oder über ein Getriebe verbunden, um die Rotation zu beschleunigen und Strom zu erzeugen.

Die Struktur einer Turbine besteht größtenteils aus Stahl und Beton, ihre Rotoren aus Glasfaser, Kunststoff oder Harz.¹ Kupfer ist sowohl für die Erzeugung als auch für die Leitung von Elektrizität entscheidend. Kupfer wird häufig in Generatoren für Magnetdraht, Transformatoren, Getriebe, Steuerungen und Verkabelung verwendet. Die Verwendung von Kupfer ist bei Offshore-Turbinen umfangreicher als bei Turbinen an Land, da größere Entfernungen für die Verkabelung und zusätzliche Transformatoren erforderlich sind.² Die Eigenschaft von Kupfer, Strom aus verstreuten Quellen zu sammeln und dabei Verluste zu minimieren, macht es sehr geeignet für den Einsatz in energieeffizienten Infrastrukturen. Durch die Vergrößerung des Kabeldurchmessers wird die Leitungseffizienz erhöht, während in den Generatoren elektrische Stromverluste in Form von Wärme durch die Verwendung dickerer Drähte reduziert werden können.³ Es wurde jedoch festgestellt, dass der Wartungsaufwand durch die Verwendung von Silber reduziert werden kann, das die Lebenserwartung mehr als verdoppelt und somit die Betriebskosten senkt.⁴

Fußnoten

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.

Melden Sie sich für unsere Artikel an

ABONNIEREN