

Application n° 268: Exploiter l'énergie du vent

Auteur: Jean Luc, La Valette du Var, France

Une éolienne performante pour moins de 100 euros

J'ai construit une petite éolienne pour laquelle je me suis fixé les objectifs suivants : faible poids, réalisation relativement simple et surtout un coût de matériaux réduit. Vous pouvez voir les détails de la construction dans la vidéo Youtube tout en bas de la page (seulement en français, mais devrait être compréhensible également pour des personnes parlant une autre langue).



Vidéo

Réalisation :

Ici, on peut voir les 9 bobines, chacune composée de 70 enroulements de fil isolé au vernis. Je les ai disposées en forme d'étoile dans une boîte en bois (diamètre 21 cm) et ensuite coulées dans de la résine polyester (voir vidéo à la première minute).



Ensuite, j'ai découpé un disque de 18 cm de diamètre dans une tôle d'acier de 5 mm d'épaisseur qui servira de rotor. Le roulement à rouleaux a été fixé sur le trou au milieu pour que le rotor puisse tourner.



Maintenant, vos aimants puissants sont entrés en jeu. D'abord, je l'avais essayé avec des aimants moins forts, mais le résultat n'était pas du tout satisfaisant. En plus, vos aimants sont vendus à des prix très corrects et ne compromettaient donc pas mon budget :-).

J'ai alors collé 12 disques magnétiques S-20-10-N (www.supermagnete.fr/S-20-10-N) de supermagnete avec de la colle forte (www.supermagnete.fr/WS-ADH-01) à intervalles réguliers sur le disque métallique. Il fallait que tous les aimants soient orientés de la même manière.





avec le roulement à rouleaux monté

Ensuite, j'ai également coulé les aimants dans de la résine polyester. J'ai dû faire attention à ne pas les couvrir complètement pour qu'ils dépassent légèrement.



Maintenant, j'ai rajouté un deuxième rotor. Avec ses 16.5 cm de diamètre, il est légèrement plus petit que le premier, mais il est du même matériau. J'y ai également collé 12 disques magnétiques. Ces aimants doivent être orientés dans le sens inverse que ceux du premier rotor, sinon cela ne fonctionnerait pas.



Le générateur a tout de suite réussi son essai sur l'établi. Il suffisait de le pousser doucement pour qu'il produise plus de 12 volts. Le courant alternatif ainsi produit a été converti en courant continu à l'aide de trois diodes.



Maintenant, j'avais juste encore besoin de l'éolienne elle-même. Elle est composée de trois pales en Plexiglas que j'ai taillées en pointe et biseautées de 20 degrés. L'éolienne entière a un diamètre de 1,5 mètres.

- Poids total : presque 8 kg
- Puissance : 18 volts lors d'une vitesse de vent de 30 km/h, pas moins de 12 volts lors de 8 km/h
- Le prix : moins de 100 euros grâce au matériel pas cher.

Voici la vidéo YouTube avec les bulles de texte explicatives.



...

Si le sujet éolienne ou générateur de vent vous intéresse, veuillez consulter également nos projets "Energie éolienne" (www.supermagnete.fr/project43), "project232" (www.supermagnete.fr/project232) et "Éolienne à 5 euros" (www.supermagnete.fr/project120).

Articles utilisés

24 x S-20-10-N: Disque magnétique Ø 20 mm, hauteur 10 mm (www.supermagnete.fr/S-20-10-N)

1 x WS-ADH-01: UHU MAX REPAIR (www.supermagnete.fr/WS-ADH-01)

En ligne depuis: 28.09.2009

Tout le contenu de cette page est protégé par le droit d'auteur. Sans autorisation expresse, le contenu ne peut être copié ou utilisé sous quelque forme que ce soit.