



Série Bricolage

Le guide du petit éolien raccordé au réseau

Concevoir – Réaliser – Gérer

Jay Hudnall

EYROLLES

057805

G237

(3)



Le guide du petit éolien raccordé au réseau

Concevoir – Réaliser – Gérer

Jay Hudnall

EYROLLES

Série Bricolage

TABLE DES MATIÈRES



Remerciements	5
À propos de l'auteur	7
Introduction	13
PARTIE 1	
AVANT DE COMMENCER	15
Définition du « petit éolien »	16
Historique	16
Les moulins à vent	17
Les aérogénérateurs ou les éoliennes productrices d'électricité	19
Choisir le petit éolien ?	23
Est-ce que je peux ?	24
Mon terrain est-il propice ?	25
Le vent, comment ça fonctionne ?	27
Caractériser le vent	28
Connaître la puissance du vent	29
Les différents raccordements au réseau public	33
L'utilisation de l'énergie	33
Les sites isolés	35

PARTIE 2

CHOIX ET FONCTIONNEMENT	39
Choisir son aérogénérateur	40
Les pièges à éviter	40
Le fonctionnement d'un système éolien	41
Les éléments d'un système	41
Les pales	41
La génératrice	43
Les électroniques de puissance	43
Le fonctionnement d'un aérogénérateur	46
La puissance annoncée de la génératrice	47
La gestion de l'orientation	50
La régulation par vents forts	51
La régulation par vents forts	52
La désorientation, l'effacement latéral ou furling	52
Le pas variable passif ou pitch passif	52
Le stall passif	52
Le pitch actif	52
Le coning	53
Les microcoupures électroniques	53
La vitesse de rotation	53
Le choix du mât	54
Les types de mâts	54
Les mâts autoporteurs non basculants	55
Les mâts autoporteurs basculants	56
Les mâts haubanés	56
Le génie civil	57
Quelques aérogénérateurs représentatifs du marché	58
Tableaux comparatifs	60



PARTIE 3

ADMINISTRATION ET RACCORDEMENT	67
Les démarches administratives	68
Le permis de construire	69
La déclaration ICPE	76
La déclaration d'exploiter	76
Le contrat de raccordement au réseau public	77
Les pièces à fournir	77
Les contrôles obligatoires	80
La visite du Consuel	80
L'organisme de contrôle	85
Le contrat de vente d'électricité	85
Les aides financières	87
La TVA à taux réduit	87
Le crédit d'impôt	88
Les aides régionales	90
Les subventions pour sites isolés électriques	91
Choisir un installateur	93
Le devis	94
Les garanties	94
La maintenance	95

PARTIE 4

MISE EN ŒUVRE	97
Le génie civil	98
Le mât	98
Les étapes techniques d'une installation	98
Les électroniques	100
Le raccordement électrique	102
Piggott de 4 m, autoconstruite	103

Réalisations	103
Bergey Excel 10 kW	107
Windspot 3,5	108
Autoconstruction, mode d'emploi...	109
La menuiserie	109
Les pales	109
Le safran, le disque et le triangle	112
L'électricité	114
Les stators : l'assemblage des bobines	115
La fabrication des rotors	117
La découpe de la fibre de verre	117
Le montage des électroniques	117
La mécanique	118
Le montage et le levage	119
Postface	123
Aller plus loin	125
Les organisations professionnels	125
L'autoconstruction	125
Index	127

Soulagez votre facture EDF !

Si les installations d'éoliennes sont les moins subventionnées par l'État, il n'en reste pas moins que de nombreux bricoleurs se décident chaque année à soulager leur facture d'électricité en optant pour une petite installation... Si vous aussi vous souhaitez profiter des bienfaits du vent, réduire vos factures et vous rapprocher de la nature, vous aurez besoin d'un guide complet évoquant pas à pas : la conception, la réalisation, l'installation et la revente de votre production.

Cet ouvrage est destiné à tous les bricoleurs qui souhaitent se lancer à leur tour. Vous y apprendrez comment fabriquer une éolienne étape par étape et comment la raccorder à votre réseau !



Au programme

- Orientation et conception
- Électronique et fonctionnement
- Gestion et régulation
- Vitesse de rotation
- Mât
- Raccordement
- Pas à pas
- d'installations
- Subventions
- Permis de construire et assurance
- Contrat de rachat
- Maintenance et garantie...

Code G13463

ISBN 978-2-212-13463-6



9 782212 134636