

Marco Groschke

Analyse von technischen Risiken und deren Auswirkungen auf Investitionsstrategien in Windenergieprojekten

Studienarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2007 GRIN Verlag
ISBN: 9783640097098

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/92952>

Marco Groschke

Analyse von technischen Risiken und deren Auswirkungen auf Investitionsstrategien in Windenergieprojekten

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

Studienarbeit

Sommersemester 2007

am

Lehrstuhl für Energiewirtschaft

am

Institut für Energietechnik

Fakultät 3

Brandenburgische Technische Universität in Cottbus

Analyse von technischen Risiken und deren Auswirkungen auf Investitionsstrategien bezüglich Windenergieprojekten

von

Marco Groschke

Ort, Datum: Cottbus, 11.06.2007

Nachbearbeitung: 16.07.2007

Aufgabenstellung:

Ziel der Studienarbeit ist die Analyse von technischen Risiken und deren Auswirkungen auf Investitionsstrategien in Windenergieprojekte hinsichtlich folgender Schwerpunkte:

- Beschreibung von Motiven, Zielen und Strategien von Investoren im Bereich der Erneuerbaren Energien, insbesondere Windenergie
- Beschreibung und Bewertung der wesentlichen technischen Risiken von Investitionen in Windenergieprojekte (Prognoserisiken des zu erwartenden Energieertrages, technische Betriebsrisiken der Windenergieanlagen und der technischen Infrastruktur)
- Weiterentwicklung eines Lebenszyklus-Modells für den Betrieb von Windenergieanlagen (Analyse der Aktivitäten und Akteure entlang der Wertschöpfungskette, Weiterentwicklung eines DCF- Kalkulationsmodells um ein Monte-Carlo-Simulations-Modul insbesondere für die Berechnung der Renditeerwartung unter Betrachtung der Unsicherheit der Bestimmung des Energieertrages [jährlicher Energieertrag, Schwankung in einzelnen Jahren, langfristige Schwankungen oder Trends])
- Ableitung und Bewertung von Maßnahmen zur Verringerung des Projektrisikos im Vorfeld der Investitionsentscheidung

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	iii
Tabellenverzeichnis	iv
Abkürzungsverzeichnis	iv
1. Einleitung	1
1.1. Problemstellung.....	1
1.2. Zielsetzung	1
1.3. Aufbau der Arbeit.....	2
2. Investitionsstrategien in Erneuerbare Energien- Projekte	2
3. Das Lebenszyklusmodell von Windenergieanlagen	7
4. Beschreibung von ausgewählten Risiken des Betriebs von Windenergieanlagen	10
4.1. Grundlagen	10
4.1.1. Physikalische Grundlagen der Windenergienutzung	10
4.1.2. Windverhältnisse.....	12
4.1.3. Beschreibung von Windenergiekonvertersystemen	14
4.2. Methoden der Ertragsprognose von Windenergieanlagen	17
4.2.1. Die Windklimabestimmung	17
4.2.2. Modellierung des Windfelds	19
4.2.3. Modellierung des Parkwirkungsgrads.....	21
4.2.4. Technische Daten der WEA.....	24
4.2.5. Die Langzeitprognose	24
4.3. Unsicherheiten der Ertragsprognose	25
4.3.1. Unsicherheiten der meteorologischen Daten.....	25
4.3.2. Die Unsicherheit der Modellierung des Windfelds.....	28
4.3.3. Parkwirkungsgradunsicherheiten	29
4.3.4. Die Unsicherheit der Leistungskennlinie	29
4.3.5. Die Aggregation der Teilunsicherheiten	30

4.4.	Technische Risiken und Betriebsrisiken	31
4.4.1.	Der Klimawandel	31
4.4.2.	Die Jahresschwankungen	34
4.4.3.	Technische Verfügbarkeit	36
4.4.4.	Netzengpässe	38
4.4.5.	Kosten- und Preisunsicherheiten	41
5.	Entwicklung eines Simulationsmodells für die Renditeerwartung von Windenergieprojekten	42
6.	Möglichkeiten der Reduzierung von Projektunsicherheiten im Vorfeld der Investitionsentscheidung.....	47
6.1.	Darstellung ausgewählter technischer Maßnahmen	47
6.2.	Darstellung ausgewählter betriebswirtschaftlicher Methoden	49
7.	Zusammenfassung und Ausblick	51
	Danksagung.....	53
	Quellenverzeichnis.....	54
	Verzeichnis der Anhänge.....	58