

Kathrin Hampe

**Konzeption und Implementation des
Erneuerbare-Energien-Gesetzes aus
umweltökonomischer Perspektive**

Diplomarbeit

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

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.

Copyright © 2004 Diplomica Verlag GmbH
ISBN: 9783832480448

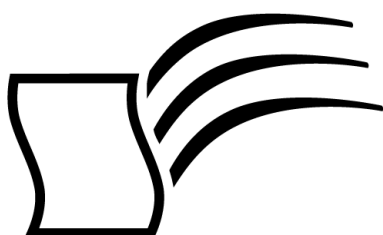
Kathrin Hampe

Konzeption und Implementation des Erneuerbare-Energien-Gesetzes aus umweltökonomischer Perspektive

Kathrin Hampe

Konzeption und Implementation des Erneuerbare-Energien-Gesetzes aus umweltökonomischer Perspektive

Diplomarbeit
Universität Hannover
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Abgabe März 2004



Diplom.de

Diplomica GmbH ———
Hermannstal 119k ———
22119 Hamburg ———

Fon: 040 / 655 99 20 ———
Fax: 040 / 655 99 222 ———

agentur@diplom.de ———
www.diplom.de ———

ID 8044

Hampe, Kathrin: Konzeption und Implementation des Erneuerbare-Energien-Gesetzes
aus umweltökonomischer Perspektive
Hamburg: Diplomica GmbH, 2004
Zugl.: Universität Hannover, Diplomarbeit, 2004

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Diplomica GmbH
<http://www.diplom.de>, Hamburg 2004
Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis.....	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
1. Einleitung	1
1.1 Relevanz des Themas vor aktuellem Hintergrund	1
1.2 Abgrenzung des Themas und Gang der Untersuchung.....	2
2. Energieträger in der Bundesrepublik Deutschland - Struktur und Potenziale	4
2.1 Die fossilen Energieträger	4
2.1.1 Erdgas	4
2.1.2 Erdöl.....	5
2.1.3 Kohle	7
2.1.3.1 Braunkohle	7
2.1.3.2 Steinkohle	8
2.2 Regenerative Energien	10
2.2.1 Windkraft	10
2.2.2 Wasserkraft.....	17
2.2.3 Sonnenenergie	20
2.2.4 Biomasse	24
2.2.5 Geothermie	28
3. Historie und Status Quo des Erneuerbare-Energien-Gesetzes.....	32
3.1.1 Das Stromeinspeisungsgesetz	32
3.1.2 Aktueller Status und Ziele des EEGs	34
4. Umweltökonomische Bewertung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes.....	41
4.1 Ökonomische Effizienz des Erneuerbare-Energien-Gesetzes	41

4.1.1	Monetäre Kosten der Maßnahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes	41
4.1.1.1	Finanzierungs-(mechanismus)system	41
4.1.1.2	Auswirkungen auf die Energieversorger	43
4.1.1.3	Folgen für die energieintensive Industrie	45
4.1.1.4	Folgen für die nicht-energieintensive Industrie	48
4.1.1.5	Auswirkungen auf die Privathaushalte.....	50
4.1.2	Auswirkungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes auf den Beschäftigungsgrad.....	53
4.1.2.1	Einfluss des Erneuerbare-Energien-Gesetzes auf den Beschäftigungsgrad bei Unternehmen im Bereich der regenerativen Energien	53
4.1.2.2	Einflüsse auf die Arbeitsmarktsituation bei Unternehmen im Bereich der fossilen Energien.....	56
4.1.2.3	Auswirkungen auf die Beschäftigung bei energieintensiven Unternehmen.....	58
4.2	Ökologische Treffsicherheit des Erneuerbare-Energien-Gesetzes.....	60
4.2.1	Auswirkungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes auf seine Zielkomponenten.....	60
4.2.1.1	Einfluss auf die Höhe des CO ₂ - Ausstoßes	60
4.2.1.2	Dynamische Anreizwirkungen: Einfluss auf Innovationen und den Stand der Technik	63
4.2.1.3	Folgen für die Integration der regenerativen Energien in den Strommix.....	65
4.2.1.4	Folgen für die Zukunft der fossilen Energieträger.....	67
4.2.2	Ökobilanzielle Betrachtung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes	68
4.3	Politische Situation des Erneuerbare-Energien-Gesetzes	72
4.3.1	Konformität mit dem marktwirtschaftlichen Ordnungs- und Rechtsrahmen	72
4.3.2	Politische Durchsetzbarkeit	73
5.	Alternative Formen der Förderung regenerativer Energien und der Kohlendioxid-Reduktion	76

III

5.1	Quotenmodell	76
5.2	Ausschreibungsverfahren.....	79
5.3	Emissionssteuern.....	81
5.4	Kohlendioxid-Emissionshandel	85
6.	Konzeption möglicher Modifizierungsansätze zum aktuellen Entwurf des EEG	91
6.1	Vergleich des EEG mit alternativen Modellen	91
6.2	Gestaltungsempfehlungen zur Modifizierung des EEG.....	97
7.	Schlussbetrachtung und Ausblick- EEG Quo Vadis?.....	99
8.	Literaturverzeichnis	101

Abbildungsverzeichnis	IV
Abb. 1: Leistung aus Windenergie	11
Abb. 2: Entwicklung der Wasserwirtschaft in Deutschland	18
Abb. 3: Marktentwicklung der Fotovoltaik in Deutschland	21
Abb. 4: Abschätzung der Endenergiebereitstellung aus Biomasse	25
Abb. 5: Funktionsweise des Erneuerbare-Energien-Gesetzes	38
Abb. 6: Strom- und Finanzflüsse im EEG	42
Abb. 7: Kohlendioxid-Vermeidung durch Strom aus erneuerbaren Energien	63
Abb. 8: Entwicklung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien	66
Abb. 9: Prinzip des EU-Emissionshandels	87

Tabellenverzeichnis	V
Tab. 1: Vergütungssätze erneuerbarer Energien im Zeitraum der Jahre 2000 bis 2003 .	36
Tab. 2: Vergleich umweltpolitischer Instrumente.....	92

Abkürzungsverzeichnis

A	Jahr
Abb.	Abbildung
BDI	Bundesverband der Deutschen Industrie
BEE	Bundesverband Erneuerbarer Energien e. V.
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BSE	Bundesverband Solarenergie e. V.
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V.
BWE	Bundesverband Windenergie e. V.
Bzw.	beziehungsweise
CO ₂	Kohlendioxid
d. h.	das heißt
DIN	Deutsche Industrienorm
DM	Deutsche Mark
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
EG	Europäische Gemeinschaft
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EVU	Energieversorgungsunternehmen
f.	folgende
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoff
ff.	Fortfolgende
Giga (G)	Milliarde
GWh	Gigawattstunde
Hrsg.	Herausgeber
i. e. S.	im engeren Sinn

VII

i. w. S.	im weiteren Sinn
ISO	International Standardization Organization
Jhg.	Jahrgang
Kilo (k)	Tausend
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
m. a. W.	mit anderen Worten
Mega (M)	Million
Mio.	Million
Mrd.	Milliarde
NFFO	Non Fossil Fuel Obligation
Nr.	Nummer
o. V.	ohne Verfasser
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
PEV	Primärenergieverbrauch
Pf.	Pfennig
Pj	Petajoule, 1 Billiarde Joule
RWI	Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen
S.	Seite
SO ₂	Schwefeldioxid
StrEinspG	Stromeinspeisungsgesetz
Tab.	Tabelle
Tera (T)	Billion
TWa	Terawattjahr
TWh	Terawattstunde
VDI	Verband Deutscher Ingenieure
Vgl.	vergleiche