

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage	1
1.1 Europäische Rahmenbedingungen	1
1.2 Fördermechanismen für erneuerbare Stromerzeugung in Deutschland	3
1.3 Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energieträgern in Deutschland	5
2 Kernelemente und Gestaltungsvarianten einer Quotenregelung	8
2.1 Grundlagen	8
2.1.1 Wirkungsweise einer Quotenregelung	8
2.1.2 Zielsetzung einer Quotenregelung	11
2.2 Begünstigte	13
2.2.1 Auswahl der zu fördernden erneuerbaren Erzeugungstechnologien nach ihrem Umweltbeitrag	14
2.2.1.1 Berücksichtigung unterschiedlicher Umweltbeiträge über Wertigkeitsfaktoren	15
2.2.1.2 Berücksichtigung unterschiedlicher Umweltbeiträge über Teilquoten	16
2.2.1.3 Differenzierung nach sonstigen Fördergesichtspunkten	16
2.2.2 Auswahl der zu fördernden erneuerbaren Erzeugungstechnologien zur Mobilisierung des höchstmöglichen zusätzlichen Umweltschutzpotentials	17
2.2.2.1 Zertifizierung der Erzeugung aus Neuanlagen	18
2.2.2.2 Zertifizierung der Erzeugung aus Altanlagen	18
2.2.2.3 Übergangsregelungen	20
2.2.3 Auswahl der zu fördernden Technologien nach Eigentümer/Betreiber der Anlage	22
2.3 Zertifizierung	23
2.3.1 Zertifizierung der Nettoerzeugung	23
2.3.2 Nennwert der Zertifikate	24
2.3.3 Gültigkeitsdauer der Zertifikate	25
2.4 Verpflichtete der Quotenregelung und Bemessungsgrundlage	26
2.5 Höhe der Quote	31

2.6 Sanktionen.....	32
2.7 Kontrollaufgaben und institutionelle Ausgestaltung.....	34
2.7.1 Kontrolle der Zertifizierung.....	34
2.7.2 Kontrolle der Quotenerfüllung.....	36
2.7.3 Überprüfung der Kernelemente der Quotenregelung.....	39
3 Erfüllungsmechanismen.....	40
3.1 Alternativen für die Quotenerfüllung.....	40
3.1.1 Kopplung von Zertifikatserwerb mit physischen Bezug des „grünen“ Stroms.....	40
3.1.2 Entkopplung von Zertifikatserwerb und physischem Bezug von „grünem“ Strom.....	41
3.2 Bewertung der Erfüllungsalternativen.....	42
4 Zertifikatsmarkt.....	50
4.1 Gegenstand des Zertifikatsmarktes.....	50
4.2 Organisationsform.....	50
4.3 Preisbildung.....	52
4.3.1 Kosten und Marktwert erneuerbarer Stromerzeugung.....	52
4.3.2 Form der Zertifizierung.....	54
4.3.2.1 Zertifizierung ohne Differenzierung nach Umweltwertigkeit.....	55
4.3.2.2 Zertifizierung (vermiedener) Emissionen (CO ₂ -Äquivalente).....	56
4.3.2.3 Zertifizierung mit Hilfe von Wertigkeitsfaktoren.....	58
4.3.2.4 Informationsanforderungen zur Ermittlung der Wertigkeitsfaktoren.....	60
4.3.3 Höhe der Quotenverpflichtung.....	62
4.3.3.1 Absolute Höhe der Quotenverpflichtung.....	62
4.3.3.2 Zeitliche Entwicklung der Quotenhöhe.....	62
4.3.4 Höhe der Pönale.....	64
4.3.5 Flexibilitätsmechanismen/Risikopolitik.....	64
4.3.5.1 Klimatisch bedingte Risiken.....	65
4.3.5.2 Risikobegrenzungsmaßnahmen.....	66
4.3.6 Transparenz auf dem Zertifikatsmarkt.....	68
4.3.7 Funktionsfähigkeit des Zertifikatsmarktes.....	68

4.4 Fiktiver Zertifikatsmarkt in Deutschland 1997.....	69
5 Quotenregelung im internationalen Kontext	72
5.1 Erweiterung der nationalen Quotenregelung auf Europa	72
5.1.1 Geltungsbereich der Zertifikate.....	72
5.1.2 Definition der begünstigten Technologien	74
5.1.3 Administrative Aufgaben	74
5.2 Internationale Erfahrungen mit Quotenregelungen	76
5.2.1 Niederlande	76
5.2.1.1 Kernelemente der niederländischen Quotenregelung	77
5.2.1.2 Entwicklung des Zertifikatsmarktes.....	81
5.2.1.3 Beurteilung der niederländischen Quotenregelung.....	82
5.2.2 Dänemark	84
5.2.2.1 Überblick über die Reformbeschlüsse	84
5.2.2.2 Bisherige Förderung und Übergangsregelungen.....	85
5.2.3 USA.....	88
6 Zusammenfassung	94

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Erneuerbare Stromerzeugung und Mehrkosten der aufnehmenden EltVU Deutschland; 1990-1999; GWh, Mio. DM.....	5
Abbildung 2-1: Kernelemente und Gestaltungsvarianten der Quotenregelung	9
Abbildung 2-2: Schematische Darstellung der Wirkungsweise einer Quotenregelung	10
Abbildung 2-3: Schematische Darstellung der Kontrolle der Quotenerfüllung	37
Abbildung 3-1: Erfüllungsmechanismen der Quotenverpflichtung.....	43
Abbildung 4-1: Einflußfaktoren auf den Zertifikatsmarktpreis	53
Abbildung 4-2: Zertifikatsmarkt ohne Differenzierung Quotenverpflichtung 50 TWh	56
Abbildung 4-3: Zertifikatsmarkt für vermiedene Emissionen (CO ₂ -Äquivalente), Quotenverpflichtung: 22,3 Mio. t Emissionen (CO ₂ -Äquivalente).....	58
Abbildung 4-4: Zertifikatsmarkt unter Berücksichtigung von Wertigkeitsfaktoren – Quotenverpflichtung: 45,5 TWh	60
Abbildung 4-5: Anteil der erneuerbaren, zertifizierbaren Erzeugung am Stromverbrauch inkl. Netzverluste aus dem Netz der allg. Versorgung – Bundesländer; 1997; Prozent –.....	71

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Vergütungssätze für Stromerzeugung aus erneuerbaren Technologien laut Stromeinspeisungsgesetz - Deutschland; 1991-1999; Pf/kWh, Prozent -	4
Tabelle 1-2: Kapazitäten und Erzeugung erneuerbarer Stromerzeugungstechnologien - Deutschland; 1997; MW, GWh, Prozent -	6
Tabelle 2-1: Verpflichtete der Quotenregelung und Bemessungsgrundlage	27
Tabelle 4-1: Potential erneuerbarer Stromerzeugung	54
Tabelle 4-2: Zertifikate für erneuerbare Stromerzeugung ohne Differenzierung, Quotenverpflichtung: 50 TWh	55
Tabelle 4-3: Zertifikate für (vermiedene) Emissionen (CO ₂ -Äquivalente); Quotenverpflichtung: 22,3 Mio. t CO ₂ -Äquivalentminderung	57
Tabelle 4-4: Zertifikate unter Berücksichtigung von Wertigkeitsfaktoren - Quotenverpflichtung: 45,5 TWh	59
Tabelle 4-5: Zertifizierbare Erzeugung von EltVU und Nicht-EltVU - Deutschland; 1997; GWh, Prozent -	69
Tabelle 4-6: Verteilung der zertifizierbaren Erzeugung - Bundesländer; 1997; GWh, Prozent -	70
Tabelle 5-1: Übergangsregelung für Windkraftanlagen (WKA) in Dänemark	87
Tabelle 5-2: Übergangsregelung für Biomasseanlagen in Dänemark	88
Tabelle 5-3: Kernelemente von Quotenregelungen in ausgesuchten US-Staaten (Connecticut, Maine, Massachussetts)	91
Tabelle 5-4: Kernelemente von Quotenregelungen in ausgesuchten US-Staaten (Nevada, New Jersey, Pennsylvania, Texas)	92
Tabelle 5-5: Kernelemente von Quotenregelungen, Vorschläge auf US- Bundesebene	93