

Herausgeber: Prof. Dr. Andreas Abegg (ZHAW)
Prof. Dr. Sebastian Heselhaus (Universität Luzern)
Prof. Dr. Peter Hettich (Universität St. Gallen)
Prof. Dr. Johannes Reich (Universität Zürich)

Peter Hettich

Dr. iur., LL.M., Professor an der Universität St. Gallen, Rechtsanwalt

Simone Walther

Dr. iur., Rechtsanwältin

David Wohlgemuth

B.A. HSG in Law and Economics

Livia Camenisch

M.A. HSG in Law

Joel Drittenbass

B.A. HSG in Law and Economics

Strommarkt 2023

Quotenmodelle im Zieldreieck von Umwelt-
verträglichkeit, Wirtschaftlichkeit und
Versorgungssicherheit

Inhalt

Vorwort.....	V
Abkürzungen	XI
Abbildungen	XIII
1. Einleitung.....	1
2. Ausgangslage: Wieso fördern?.....	7
2.1. Misere der Energiewirtschaft	7
2.2. Rolle der «Neuen Erneuerbaren Energie»	17
2.3. Energiepolitische Hintergründe.....	26
2.3.1. Netzeffekte im leitungsgebundenen Strommarkt	28
2.3.2. Umweltkosten als negative Externalität	30
2.3.3. Langfristigkeit von Investitionsentscheiden	32
2.4. Förderung in historischer Entwicklung	37
2.4.1. Anschluss von Selbstversorgern (1991).....	37
2.4.2. Anschluss von unabhängigen Produzenten (1999).....	38
2.4.3. Mehrkostenfinanzierung (2005).....	39
2.4.4. Kostendeckende Einspeisevergütung (2009)	41
2.4.5. Einmalvergütung (2014)	46
2.4.6. Einspeisevergütungssystem (2018).....	48
a) Abnahme- und Vergütungspflicht.....	48
b) Einspeisevergütungssystem.....	50
c) Investitionsbeitrag	52
d) Besondere Unterstützungsmassnahmen	53
e) Netzzuschlag.....	53
2.4.7. «Strommarkt nach 2020»	57
3. Fördersysteme aus ökonomischer Sicht	59
3.1. Einspeisetarife und -prämien	59
3.1.1. Funktionsweise.....	59
3.1.2. Exemplarische Bestandsaufnahme.....	61
3.1.3. Volkswirtschaftliche Gesichtspunkte.....	63
a) Effektivität	63
b) Effizienz	64
c) Vollzugsaufwand und Transaktionskosten.....	66
d) Verteilungswirkungen	68

e)	Akzeptanz.....	69
3.2.	Quotenmodelle.....	71
3.2.1.	Funktionsweise	71
3.2.2.	Exemplarische Bestandsaufnahme	72
3.2.3.	Volkswirtschaftliche Gesichtspunkte	76
a)	Effektivität	76
b)	Effizienz.....	77
c)	Vollzugaufwand und Transaktionskosten	80
d)	Verteilungswirkungen	82
e)	Akzeptanz.....	82
3.3.	Ausschreibungen	83
3.3.1.	Funktionsweise	83
3.3.2.	Exemplarische Bestandsaufnahme	85
3.3.3.	Volkswirtschaftliche Aspekte	88
a)	Effektivität	88
b)	Effizienz.....	89
c)	Vollzugaufwand und Transaktionskosten	90
d)	Verteilungswirkungen	91
e)	Akzeptanz.....	91
3.4.	Lenkungsabgaben.....	93
3.4.1.	Funktionsweise	93
3.4.2.	Exemplarische Bestandsaufnahme	95
3.4.3.	Volkswirtschaftliche Gesichtspunkte	97
a)	Effektivität	97
b)	Effizienz.....	98
c)	Vollzugaufwand	100
d)	Verteilungswirkungen	101
e)	Akzeptanz.....	102
3.5.	Zielkonflikte und Optimierungsversuche.....	104
4.	Fördersysteme aus rechtlicher Sicht.....	107
4.1.	Vorbemerkungen	107
4.1.1.	Elektrizität im Handelsrecht	107
4.1.2.	Zertifikatsmechanismen im Handelsrecht.....	109
4.2.	Europäisches Recht	112
4.2.1.	Grundlegende Bestimmungen.....	113
4.2.2.	Quotenmodell.....	122
a)	Beschränkung des freien Warenverkehrs.....	122
b)	Beihilfe.....	127
4.2.3.	Kapazitätsmechanismen.....	133

4.3. Welthandelsrecht.....	144
4.3.1. Grundlegende Bestimmungen	144
4.3.2. Quotenmodell	146
4.3.3. Kapazitätsmechanismen	152
4.3.4. Gegenmassnahmen bei Subventionen	153
a) Vorliegen einer Subvention.....	154
b) Spezifität der Subvention.....	156
c) Verbotene Subventionen	157
d) Anfechtbare Subventionen	158
e) Unilaterale Ausgleichszölle.....	160
f) Multilaterale Abhilfemassnahmen	162
4.4. Energieverfassungsrecht.....	164
4.4.1. Umweltschutz (Art. 74 BV)	165
4.4.2. Energiepolitik (Art. 89 BV).....	167
4.4.3. Kernenergie (Art. 90 BV).....	169
4.4.4. Transport von Energie (Art. 91 BV)	169
5. Zusammenfassung und Ausblick	171
5.1. Ausgestaltung eines Quotenmodells	172
5.1.1. Adressaten der Quotenverpflichtung.....	172
5.1.2. Zertifikatehandel	172
a) Einbezug von Altanlagen.....	173
b) Inländische Quotenverpflichtung	175
5.1.3. Technologieneutralität oder -differenzierung.....	177
5.1.4. Zeithorizont und Zubaufad.....	179
5.1.5. Zulässigkeit von «banking».....	180
5.1.6. Sanktionsart und -höhe.....	180
5.1.7. Vollzug.....	181
5.2. Ausblick und realpolitische Hindernisse	183
5.2.1. Umfassendes Rechtsetzungsprogramm.....	183
5.2.2. Gestaltung des Strommarktes 2023	185
5.2.3. Überwindbare rechtliche Hürden	187
5.2.4. Realpolitische Hürden.....	189
Rechtsquellen	193
Literatur.....	198
Materialien und amtliche Publikationen	220

Abbildungen

Abb. 1:	EEX Strom Phelix Baseload Year Future (2007-2017)	9
Abb. 2:	Preisverlauf (rollierender Durchschnitt 365 Tage).....	9
Abb. 3:	Produktionsmix Bruttostromerzeugung (Deutschland).....	10
Abb. 4:	CO ₂ -Preis und CO ₂ -Emissionen (Deutschland).....	11
Abb. 5:	Aktienkurse Alpiq und BKW (1. Juni 2003 = 100).....	12
Abb. 6:	Preisverlauf Swissix (Woche vom 6. Juni 2016).....	14
Abb. 7:	Neue erneuerbare Energie (Produktionsentwicklung)	18
Abb. 8:	Solare Einstrahlung Schweiz	20
Abb. 9:	Stromproduktion nach Kraftwerkskategorie (%).....	21
Abb. 10:	Stromproduktion nach Kraftwerkskategorie (GWh)	22
Abb. 11:	CO ₂ -Emissionen (Schweiz).....	31
Abb. 12:	Mehrkostenfinanzierung (Schema).....	40
Abb. 13:	Vergütungen aus dem KEV-Fonds (2009-2015)	42
Abb. 14:	Vergütungssätze für Photovoltaik (2009-2018)	43
Abb. 15:	Vergütungen an KEV-Produzenten (2009-2015)	45
Abb. 16:	Verwendung des Netzzuschlags (2009-2015)	47
Abb. 17:	Einspeiseprämien (Schema).....	50
Abb. 18:	Förderkosten gemäss Modell UREK-S.....	55
Abb. 19:	Elektrizitäts-Endverbrauch Schweiz (1950-2015)	56