

Energiepolitik

Seeliger

2., vollständig überarbeitete Auflage 2022

ISBN 978-3-8006-6897-7

Vahlen

schnell und portofrei erhältlich bei

beck-shop.de

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de steht für Kompetenz aus Tradition. Sie gründet auf über 250 Jahre juristische Fachbuch-Erfahrung durch die Verlage C.H.BECK und Franz Vahlen.

beck-shop.de hält Fachinformationen in allen gängigen Medienformaten bereit: über 12 Millionen Bücher, eBooks, Loseblattwerke, Zeitschriften, DVDs, Online-Datenbanken und Seminare. Besonders geschätzt wird beck-shop.de für sein umfassendes Spezialsortiment im Bereich Recht, Steuern und Wirtschaft mit rund 700.000 lieferbaren Fachbuchtiteln.

Seeliger
Energiepolitik

The logo for beck-shop.de features the text 'beck-shop.de' in a bold, lowercase, orange sans-serif font. Above the 'i' in 'shop' are three orange circles of varying sizes, arranged in a slight arc. Below the main text, the phrase 'DIE FACHBUCHHANDLUNG' is written in a smaller, uppercase, orange sans-serif font.

beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Energiepolitik

Volkswirtschaftliche Grundlagen zu Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit

Von

Prof. Dr. Andreas Seeliger

2., vollständig überarbeitete Auflage


beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Verlag Franz Vahlen München

Prof. Dr. Andreas Seeliger ist seit 2014 Professor für Energiewirtschaft an der Hochschule Niederrhein in Krefeld und verfügt über mehr als 20 Jahre Berufserfahrung in der Energiebranche.


beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

ISBN Print: 978 3 8006 6897 7
ISBN E-Book: 978 3 8006 6898 4

© 2022 Verlag Franz Vahlen GmbH
Wilhelmstr. 9, 80801 München
Satz: Fotosatz Buck
Zweikirchener Str. 7, 84036 Kumhausen
Druck und Bindung: Beltz Grafische Betriebe GmbH
Am Fliiegerhorst 8, 99947 Bad Langensalza
Umschlaggestaltung: Ralph Zimmermann – Bureau Parapluie
Bildnachweis: © sn3g – depositphotos.com
© anatolir – depositphotos.com



Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier
(hergestellt aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff)

Vorwort

Dass ein Lehrbuch mit dem Titel Energiepolitik in den aktuellen Zeiten nicht für die Ewigkeit gemacht ist, sollte jeder Autorin oder jedem Autor klar sein. Entsprechend wurde angesichts der enormen Dynamik im Bereich der Klimapolitik in den letzten Jahren auch schon Ende 2021 beschlossen, dass eine Aktualisierung notwendig ist. Dass dann aber im Februar 2022 die Energieversorgungssicherheit, lange Jahre ein eher ruhiges Themengebiet, so schlagartig auf die Agenda zurückkehrte, kam dann für viele doch überraschend. Es ist nicht davon auszugehen, dass sich die Veränderungsgeschwindigkeiten in der Energiepolitik wieder beruhigen, was das Bearbeiten eines solchen Lehrbuchs dann manchmal doch zu einer frustrierenden Angelegenheit machen kann. Passagen, die eben noch auf neusten Daten oder Gesetzesentwürfen beruhten, können nur wenig Tage später schon wieder hinfällig sein. Wie dem auch sei, irgendwann muss auch ein Buchprojekt mal abgeschlossen sein, so sind alle Angaben im Buch Stand Juni 2022. An den besonders betroffenen Stellen sind jedoch Internetlinks eingefügt, die auf entsprechende Informationsquellen verweisen, die es den Leserinnen und Lesern möglich machen, sich schnell auf den aktuellen Stand zu bringen.

Für diese Neuauflage wurden alle Kapitel gründlich überarbeitet, ohne die bewährte Struktur des Buchs allzu sehr zu verändern. Da aber die zusätzlichen Inhalte speziell im Kapitel Klimapolitik recht umfangreich ausgefallen sind, wurde das vormalige Kapitel 6.3 zu einem eigenständigen Kapitel 8 über erneuerbare Energien weiterentwickelt. Dieses Vorgehen erscheint auch inhaltlich durchaus sachgerecht: In der Zwischenzeit sind Sonne-, Wind oder Wasserkraft nicht mehr nur wichtige Beiträge zum Klimaschutz, spätestens der russische Einmarsch in die Ukraine und die damit einhergehenden Lieferengpässe und Preissteigerungen zeigen, dass die erneuerbaren Energien gleichzeitig auch ein Instrument sind, um Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit zu stärken.

Auch diese Mal möchte ich mich beim Verlag Vahlen für die gelungene Zusammenarbeit bedanken, allen voran bei Herrn Hermann Schenk, der wie bei der Erstauflage eine große Unterstützung war.

Erfstadt, im Juli 2022

Andreas Seeliger

Vorwort zur ersten Auflage

Bei Lehrbüchern mit dem Titel Energiewirtschaft oder Mikroökonomie kann der Leser ziemlich sicher sein, was ihn bei der Lektüre erwartet. Hier gibt es einen klar umrissenen Kerninhalt, der teilweise um ein paar Spezialitäten ergänzt wird. Lehrbücher zum Thema Energiepolitik hingegen teilen ihr Schicksal mit Büchern zur allgemeinen Wirtschaftspolitik. Je nach Interessen des Autors oder der Autorin setzen sich die Inhalte vollkommen unterschiedlich zusammen, sodass es eigentlich keinen „Standardstoff“ zu diesem Thema gibt. Die Palette der wirtschaftspolitischen Werke umfasst sowohl mikroökonomisch orientierte Bücher über Marktversagen bis hin zu Texten über makroökonomische Stabilisierungspolitik. In anderen Fällen stecken verkappte Sozialpolitik- oder Finanzwissenschaftslehrbücher dahinter. Ähnlich sieht es bei der Energiepolitik aus. Zwar gibt es hier naturgemäß nicht so viele Bücher, aber die wenigen, die auf dem Markt erhältlich sind, haben häufig nicht viel mehr gemein als den Namen. Daher benötigt dieses Buch ein paar kurze Hinweise zum Inhalt, Aufbau und zum möglichen Einsatz in der Lehre vorweg.

Dieses Lehrbuch hat eine volkswirtschaftliche und hierbei vor allem mikroökonomische Orientierung. Allerdings können auch Leser, die noch nicht volkswirtschaftlich „vorbelastet“ sind, mit diesem Buch arbeiten, da die benötigten theoretischen Grundlagen an verschiedenen Stellen kompakt zusammengefasst sind. Umgekehrt bedeutet dies natürlich auch, dass Leser mit hinreichenden Kenntnissen in Mikroökonomie diese Passagen problemlos auslassen können.

Inhaltlich orientiert sich der Aufbau des Buchs am sogenannten „energiewirtschaftlichen Zieldreieck“, wie es in §1 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) definiert ist. Das Zieldreieck wird in Kapitel 1.2.2 tiefergehend diskutiert, es sei aber schon mal vorab verraten, dass es sich um die Ziele Preisgünstigkeit (bzw. Wirtschaftlichkeit), Umweltverträglichkeit und Versorgungssicherheit handelt. Entsprechend ist das Buch in vier inhaltlich zusammenhängende Teile aufgebaut. Der erste Teil (Kapitel 1 und 2) deckt einführend die wirtschaftspolitischen Grundlagen und den institutionellen Rahmen ab. Der zweite Teil thematisiert die Wirtschaftlichkeit, bestehend aus einer Einführung in die Wettbewerbspolitik (Kapitel 3) sowie den Hintergründen zu Liberalisierung und Regulierung von Energiemärkten (Kapitel 4). Das Ziel der Umweltverträglichkeit folgt im dritten Teil. Aufbauend auf einer allgemeineren Einführung in die Umweltpolitik (Kapitel 5) folgt mit der Klimaschutzpolitik (Kapitel 6) ein aktuell sehr dringliches Spezialthema, zu dem auch eine eingehendere Betrachtung der Rolle erneuerbarer Energien gehört. Abschließend wird im letzten Teil die Frage der sicheren Energieversorgung thematisiert (Kapitel 7).

Der Inhalt dieses Buchs deckt ungefähr eine Vorlesung (mit Übung) über vier Semesterwochenstunden im Bachelorstudium ab. Für einen Kurs mit Masterstudierenden mit umfassenden Mikroökonomiekenntnissen könnten bereits zwei Semesterwochenstunden ausreichend sein, wenn auf die oben angesprochenen Grundlagenkapitel und Übungen verzichtet wird. Durch einen modularen Aufbau des Buchs können auch einzelne Kapitel weggelassen werden, ohne

das Verständnis der anderen Kapitel zu gefährden. Für eher an volkswirtschaftlichen Fragen interessierte Leserinnen und Leser würde sich bspw. die Route über Kapitel 1, 3, 4 und 5 anbieten, während Praktiker eher auf die Kapitel 1, 4, 6 und 7 zurückgreifen könnten.

Bei der Erstellung des Buchs, das sich leider beharrlich geweigert hat, sich von alleine zu schreiben, haben mir eine ganze Reihe Personen geholfen. Zunächst einmal gilt mein Dank dem Verlag Vahlen für das Vertrauen in dieses Projekt und hierbei vor allem Herrn Hermann Schenk für die reibungslose und angenehme Zusammenarbeit. Meine Mitarbeitenden an der Hochschule Niederrhein, Frau Charlotte Newiadomsky und Herr Marius Madsen, haben dankenswerterweise die Aufgabe übernommen, die Rohfassung gründlich Korrektur zu lesen. Alle weiteren in diesem Buch verbleibenden Fehler gehen natürlich voll zu meinen Lasten. Den vielleicht größten Beitrag zu diesem Buch hat aber meine Familie geleistet. Speziell in der Schlussphase kurz vor Fertigstellung des Manuskripts mussten meine Frau Melanie und die Kinder häufiger auf mich verzichten und vermutlich auch manche Übellaunigkeiten tolerieren. Vielen Dank (und nicht nur dafür)!

Krefeld, im Dezember 2017

Andreas Seeliger



beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
1 Einführung in die Energiepolitik	1
1.1 Zur Notwendigkeit von Energiepolitik	1
1.1.1 Die Koordinationsfunktion von Märkten	1
1.1.2 Besonderheiten von Energiemärkten	3
1.1.3 Marktversagen auf Energiemärkten	5
1.2 Zielsetzung von Energiepolitik	7
1.2.1 Zur Herleitung energiepolitischer Ziele	7
1.2.2 Zielsetzung der deutschen Energiepolitik	8
1.2.2.1 Der Zielkanon des Energiewirtschaftsgesetzes	8
1.2.2.2 Entwicklung des Zielkanons	9
1.2.3 Zielbeziehungen und Zielgewichtungen	12
1.2.3.1 Mögliche Beziehungen zwischen einzelnen Zielen	12
1.2.3.2 Entwicklung der Zielgewichtung in Deutschland	13
1.3 Die Energiewende in Deutschland	15
1.3.1 Begriffsbestimmung und Einordnung	15
1.3.2 Vom Energiekonzept zur Energiewende	16
1.3.3 Operationalisierung der Energiewende	18
2 Grundlagen der Energiepolitik	21
2.1 Akteure der Energiepolitik	21
2.1.1 Internationale Akteure	21
2.1.2 Europäische Union	24
2.1.2.1 Europäische Institutionen	24
2.1.2.2 Formen europäischer Gesetzgebung	25
2.1.2.3 Historische Entwicklung der EU-Energiepolitik	26
2.1.3 Träger der deutschen Energiepolitik	29

X Inhaltsverzeichnis

2.2	Klassifizierung energiepolitischer Instrumente	31
2.2.1	Ordnungsrechtliche Instrumente	31
2.2.2	Marktwirtschaftliche Instrumente	31
2.2.3	Sonstige Instrumente	32
2.3	Rahmenbedingungen der Energiepolitik	34
2.3.1	Politische Strukturen	34
2.3.2	Technologie	36
2.3.3	Geographie und Ressourcen	37
2.3.4	Gesellschaftliche Strukturen	38
2.3.5	Zusammenspiel staatlicher und nicht-staatlicher Akteure	39
3	Grundzüge der Wettbewerbspolitik	41
3.1	Theorie des Wettbewerbs	41
3.1.1	Bedeutung des funktionierenden Wettbewerbs	41
3.1.1.1	Grundlegende Zielfunktionen des Wettbewerbs	41
3.1.1.2	Voraussetzungen für funktionierenden Wettbewerb	42
3.1.1.3	Funktionsweise wettbewerblicher Märkte	44
3.1.1.4	Effizienz wettbewerblicher Märkte	45
3.1.2	Folgen von Marktmacht	47
3.2	Wettbewerbspolitik in Deutschland	49
3.2.1	Überblick über den wettbewerbspolitischen Rechtsrahmen	49
3.2.1.1	Entwicklung des Wettbewerbsrechts in Deutschland	49
3.2.1.2	Träger der Wettbewerbspolitik	50
3.2.2	Grundzüge des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen	51
3.2.2.1	Kartellverbot	52
3.2.2.2	Missbrauchsaufsicht	53
3.2.2.3	Fusionskontrolle	55
3.2.3	Schnittstellen zum europäischen und internationalem Wettbewerbsrecht	58
3.3	Konzentrationsmessung in der Energiewirtschaft	59
3.3.1	Abgrenzung des relevanten Marktes	60
3.3.2	Ausgewählte Konzentrationsmaße	61
3.3.2.1	Konzentrationskoeffizient und Konzentrationskurve	61
3.3.2.2	Herfindahl-Hirschman-Index	63
3.3.3	Weitergehende Analysen in der wettbewerbspolitischen Praxis	64
4	Liberalisierung und Regulierung von Energiemärkten	67
4.1	Reorganisation von Energiemärkten	67
4.1.1	Einige grundlegende Überlegungen und Begriffe	67
4.1.2	Ausgangslage am Beispiel Deutschlands	70
4.1.2.1	Elektrizitätswirtschaft	70
4.1.2.2	Erdgaswirtschaft	71
4.1.3	Reorganisationsmodelle für die Energiewirtschaft	72
4.1.3.1	Reorganisationsmodelle in der Theorie	72

4.1.3.2	Mögliche Konsequenzen der Marktöffnung	75
4.2	Liberalisierung von Energiemärkten	77
4.2.1	Pioniere der Energiemarktliberalisierung	77
4.2.1.1	Elektrizitätsmarkt	77
4.2.1.2	Erdgasmarkt	79
4.2.2	Liberalisierung in Europa	81
4.3	Regulierung von Energienetzen	83
4.3.1	Theorie natürlicher Monopole	83
4.3.1.1	Begriffsbestimmung	83
4.3.1.2	Regulierungsbedarf von Netzindustrien	85
4.3.2	Regulierungsinstrumente	88
4.3.2.1	Überblick über die zentralen Regulierungsinstrumente	88
4.3.2.2	Unbundling und weitere Struktureingriffe	88
4.3.2.3	Preisregulierung	90
4.3.3	Regulierung von Energienetzen in Deutschland	92
4.3.3.1	Entwicklung des Rechtsrahmens	92
4.3.3.2	Der Netzbereich im aktuellen Rechtsrahmen	93
4.3.3.3	Unbundling deutscher Netzbetreiber	95
4.3.3.4	Anreizregulierung	96
4.3.3.5	Entwicklung von Netzentgelten in Deutschland	99
5	Grundzüge der Umweltpolitik	103
5.1	Umweltverschmutzung als ökonomisches Problem	103
5.1.1	Theorie externer Effekte	103
5.1.1.1	Klassifikation externer Effekte	103
5.1.1.2	Wohlfahrtseffekte externer Effekte	105
5.1.1.3	Staatlicher Handlungsbedarf	107
5.1.1.4	Wahl des optimalen Umweltschutzniveaus	109
5.1.2	Anmerkungen zum Prinzip der Nachhaltigkeit	111
5.2	Energie und Umwelt	113
5.2.1	Klassifikation von Schadstoffen	113
5.2.2	Die wichtigsten Schadstoffe im Überblick	114
5.2.2.1	Kohlendioxid und weitere Treibhausgase	114
5.2.2.2	Schwefeldioxid, Stickoxid und Ammoniak (Säurebildner)	117
5.2.2.3	Sonstige Schadstoffe	119
5.2.3	Umweltpolitische Indikatorsysteme	119
5.3	Umweltpolitische Instrumente	121
5.3.1	Auflagen	121
5.3.2	Umweltsteuern	122
5.3.2.1	Funktionsweise von Umweltsteuern	122
5.3.2.2	Umweltsteuern in der Praxis	124
5.3.3	Zertifikate	125
5.3.3.1	Funktionsweise von Zertifikaten	125
5.3.3.2	Zertifikate in der Praxis	127

5.3.4 Kriterien zur Beurteilung umweltpolitischer Instrumente	128
5.3.4.1 Ökologische Treffsicherheit	129
5.3.4.2 Kosteneffizienz	130
5.3.4.3 Internationale Konkurrenzfähigkeit	131
5.3.4.4 Politische und gesellschaftliche Durchsetzbarkeit	132
6 Klimaschutzpolitik	133
6.1 Klimawandel als globales Problem	133
6.1.1 Ausgangslage	133
6.1.1.1 Entwicklung der Treibhausgasemissionen	133
6.1.1.2 Bisherige Klimaveränderungen	136
6.1.2 Zukünftige Entwicklungsszenarien	138
6.2 Internationale Klimakonferenzen	139
6.2.1 Historischer Überblick	139
6.2.2 Kyoto-Protokoll	142
6.2.3 Paris-Konferenz	145
6.2.4 Aktuelle Entwicklungen	146
6.3 Das Emissionshandelssystem der EU	148
6.3.1 Entwicklung des Emissionshandelssystems	148
6.3.1.1 Umsetzung des Kyoto-Protokolls	148
6.3.1.2 Wesentliche Inhalte der Emissionshandelsrichtlinie	149
6.3.1.3 Zuteilung von Zertifikaten	150
6.3.1.4 Erwartete Lenkungswirkung	152
6.3.2 Bisherige Erfahrungen mit dem Emissionshandel	154
6.3.2.1 Die ersten beiden Handelsperioden (2005–2012)	154
6.3.2.2 Die dritte Handelsperiode (2013–2020)	156
6.3.3 Aktuelle Entwicklungen (Die vierte Handelsperiode ab 2021)	159
7 Versorgungssicherheit	163
7.1 Dimensionen der Versorgungssicherheit	163
7.1.1 Begriffsbestimmung	163
7.1.2 Begründung von Staatsaktivitäten	164
7.1.3 Messung von Versorgungssicherheit	166
7.1.3.1 Kennziffern	166
7.1.3.2 Versorgungssicherheit in Deutschland und anderen Ländern	167
7.1.3.3 Bestimmung des optimalen Niveaus	168
7.1.4 Maßnahmen zur Steigerung der Versorgungssicherheit	169
7.2 Ausbau von Stromnetzen	171
7.2.1 Engpässe im Stromnetz	171
7.2.1.1 Grundlagen zu Netzengpässen	171
7.2.1.2 Maßnahmen zur Erhöhung von Netzkapazitäten	172
7.2.2 Institutioneller Rahmen des Stromnetzausbaus in Deutschland	174
7.2.2.1 Implikationen der Energiewende	174
7.2.2.2 Stufen des Netzausbaus	175

7.2.3 Status des Netzausbaus	177
7.2.3.1 Ausbaubedarf	177
7.2.3.2 Bisherige Umsetzungsschritte	178
7.2.3.3 Hindernisse des Netzausbaus	179
7.3 Importabhängigkeit beim Erdgas	181
7.3.1 Ausgangslage in Deutschland	181
7.3.2 Energiepolitische Implikationen der Importabhängigkeit	182
7.3.3 Aktuelle Entwicklungen im Bereich der Erdgasversorgungssicherheit	184
8 Erneuerbare Energien	189
8.1 Grundlagen zur Förderung erneuerbarer Energien	190
8.1.1 Marktversagen bei erneuerbaren Energien	190
8.1.2 Wirkung von Subventionen	192
8.1.3 Förderansätze für erneuerbare Energien	195
8.2 Ausbauziele für erneuerbare Energien	197
8.2.1 Klima- und Energiepaket 2020	198
8.2.2 Europäischer Klima- und Energierahmen 2030 und aktuelle Entwicklungen	200
8.3 Erneuerbare-Energien-Gesetz	201
8.3.1 Status quo und Zielsetzungen für den deutschen Strommarkt ..	201
8.3.2 Entstehung und Grundstrukturen des EEG	203
8.3.3 Novellierungen des EEG (bis EEG 2017)	205
8.3.4 Zwischenfazit	206
8.3.5 Aktuelle Entwicklungen	208
Literaturverzeichnis	211
Stichwortverzeichnis	229