

Schriften zum Deutschen
und Europäischen Infrastrukturrecht

Band 3

**Das Prinzip der
umweltverträglichen Energieversorgung
in energiewirtschaftsrechtlichen Ausprägungen
und umwelt(energie)rechtlichen
Verzahnungen**

Von

Michaela Stecher



Duncker & Humblot · Berlin

MICHAELA STECHER

Das Prinzip der umweltverträglichen Energieversorgung
in energiewirtschaftsrechtlichen Ausprägungen und
umwelt(energie)rechtlichen Verzahnungen

Schriften zum Deutschen
und Europäischen Infrastrukturrecht

Herausgegeben von
Ralf Brinktrine und Markus Ludwigs

Band 3

Das Prinzip der
umweltverträglichen Energieversorgung
in energiewirtschaftsrechtlichen Ausprägungen
und umwelt(energie)rechtlichen
Verzahnungen

Von

Michaela Stecher



Duncker & Humblot · Berlin

Die Fakultät für Rechtswissenschaften der Universität Hamburg
hat diese Arbeit im Sommersemester 2014
als Dissertation angenommen.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Alle Rechte vorbehalten
© 2015 Duncker & Humblot GmbH, Berlin
Fremddatenübernahme: TextFormA(r)t, Daniela Weiland, Göttingen
Druck: buchbücher.de gmbH, Birkach
Printed in Germany

ISSN 2198-0632
ISBN 978-3-428-14595-9 (Print)
ISBN 978-3-428-54595-7 (E-Book)
ISBN 978-3-428-84595-8 (Print & E-Book)

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier
entsprechend ISO 9706 ☼

Internet: <http://www.duncker-humblot.de>

Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im Sommersemester 2014 von der Fakultät für Rechtswissenschaft der Universität Hamburg als Dissertation angenommen. Literatur, Rechtsprechung und politische Entwicklungen wurden bis Anfang Januar 2015 berücksichtigt. Angesichts der bevorstehenden Reform des EnWG und der Diskussionen um ein Strommarktdesign ist diese Arbeit eine Momentaufnahme mit einem Blick auf das bislang Erreichte und auf den bereits eingeschlagenen Pfad zu einem neuen Verständnis von „Strommarkt“, um die Energiewende herbeizuführen oder zumindest zu begleiten.

Ich danke Prof. Dr. Marion Albers und Prof. Dr. Ivo Appel für die zügige Erstellung der Gutachten sowie Prof. Dr. Ralf Brinktrine und Prof. Dr. Markus Ludwigs für die Aufnahme der Arbeit in die Schriften zum Deutschen und Europäischen Infrastrukturrecht.

Hamburg, im Februar 2015

Michaela Stecher

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	19
A. Problematik und Erkenntnisinteresse	19
B. Gang der Untersuchung	26
<i>Teil 1</i>	
Bereitstellung der Primärenergieträger	28
A. Die Bereitstellung von Primärenergieträgern und ihre Umweltauswirkungen	28
I. Fossile Energieträger	29
1. Kohleförderung	29
a) Umweltauswirkungen	29
b) Rechtsregime und Regulierungsweisen	31
2. Erdgas- und Erdölförderung	32
a) Umweltauswirkungen	32
b) Rechtsregime und Regulierungsweisen	33
II. Uranerzförderung	33
1. Umweltauswirkungen	33
2. Rechtsregime und Regulierungsweisen	34
III. Gewinnung von Biomasse	35
1. Umweltauswirkungen	35
2. Rechtsregime und Regulierungsweisen	38
a) Allgemeine rechtliche Vorgaben zum Umweltschutz in der Landwirtschaft	38
b) Energierechtliche Vorgaben zur Förderung der Verstromung nachhaltig produzierter Biomasse	39
IV. Abfallaufkommen	40
1. Umweltbelastungen	40
2. Rechtsregime und Regulierungsweisen	41
B. Anknüpfungspunkte des EnWG	41
C. Fazit	42

*Teil 2***Stromerzeugung**

	44
A. Umweltauswirkungen der Stromerzeugung	44
I. Fossil gefeuerte Kraftwerke	44
1. Emissionen	45
a) Treibhausgase	45
aa) Kohlenstoffdioxid, Lachgas und Methan	45
bb) Umweltauswirkungen von Treibhauseffekt und Klimawandel	46
b) Klassische Luftschadstoffe	49
2. Weitere Umweltauswirkungen	51
3. Rechtsregime und Regulierungsweisen	52
a) Anlagengenehmigung	52
b) Treibhausgas-Emissionszertifikatehandel	54
c) Carbon Dioxide Capture and Storage (CCS)	55
II. Kernkraftwerke	56
1. Umwandlungstechnik	56
2. Ausstieg aus der Nutzung der Kernenergie	56
3. Umweltauswirkungen	57
4. Rechtsregime	58
III. Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien	59
1. Windenergieanlagen an Land	59
a) Umweltauswirkungen	59
b) Rechtsregime und Regulierungsweisen	60
aa) Anlagengenehmigung	60
bb) Förderung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz	61
2. Windenergieanlagen auf See	63
a) Umweltauswirkungen	63
b) Rechtsregime und Regulierungsweisen	64
aa) Anlagengenehmigung	64
bb) Förderung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz	65
3. Biomassekraftwerke und Biogasanlagen	65
a) Umweltauswirkungen	65
b) Rechtsregime und Regulierungsweisen	66
aa) Anlagengenehmigung	66
bb) Förderung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz	66
4. Photovoltaikanlagen	67
a) Umweltauswirkungen	67
b) Rechtsregime und Regulierungsweisen	68

aa) Anlagengenehmigung	68
bb) Förderung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz	68
5. Wasserkraftanlagen	69
a) Umweltauswirkungen	69
b) Rechtsregime und Regulierungsweisen	70
aa) Anlagengenehmigung	70
bb) Förderung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz	71
6. Energetische Abfallverwertung	71
a) Umweltauswirkungen	71
b) Rechtsregime und Regulierungsweisen	72
aa) Anlagengenehmigung	72
bb) Förderung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz	72
7. Verpflichtende Direktvermarktung des EEG	73
IV. Zukunftstechnologien	73
B. Anknüpfungspunkte des EnWG	74
I. Elektrizitätserzeugung als Gegenstand des Umweltverträglichkeitsbegriffs gem. § 3 Nr. 33 EnWG	74
1. Nachhaltiger, insbesondere rationeller und sparsamer Umgang mit Energie, § 3 Nr. 33, 1. Fall EnWG	74
2. Gewährleistung einer schonenden und dauerhaften Nutzung von Ressourcen, § 3 Nr. 33, 2. Fall EnWG	76
3. Möglichst geringe Belastung der Umwelt, § 3 Nr. 33, 3. Fall EnWG	78
4. Besondere Bedeutung von Kraft-Wärme-Kopplung und erneuerbaren Energien	78
a) Kraft-Wärme-Kopplung	79
b) Erneuerbare Energien	80
c) Fazit	82
II. Vorrang des Erneuerbare-Energien-Gesetzes und des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes gem. § 2 Abs. 2 EnWG	82
1. Spezialgesetzliche Verpflichtungen des EEG und KWKG	82
2. Vorbehalt zu Gunsten der §§ 13, 14 EnWG	83
3. Fazit	84
III. Ausschreibung neuer Erzeugungskapazitäten im Elektrizitätsbereich gem. § 53 EnWG	85
IV. Gewährleistung der technischen Sicherheit durch Beachtung der allgemein anerkannten Regeln der Technik gem. § 49 Abs. 1 EnWG	88
V. Ausnahmen von der Pflicht zur Rechnungslegung und Buchführung für Erneuerbare-Energien- und KWK-Anlagen gem. § 117a EnWG	89
C. Fazit	89

*Teil 3***Elektrizitätsversorgungsnetze**

	93
A. Umweltauswirkungen des Netzbetriebs	94
I. Freileitungen	94
II. Erdkabel	95
B. Rechtsregime und Regulierungsweisen	96
I. Elektrizitätsversorgungsnetze als Gegenstand des Umweltverträglichkeitsbegriffs gem. § 3 Nr. 33 EnWG	96
II. Umweltverträglicher Betrieb von Energieversorgungsnetzen	97
1. Einsatz von erzeugungsunabhängigen Techniken zur Gewährleistung der Netz- stabilität	97
2. Verordnungen zu technischen Anforderungen an Erzeugungsanlagen	98
3. Einführung von Steuerungselementen für intelligente Netze	100
a) Ab- und zuschaltbare Lasten auf Hoch- und Höchstspannungsebene gem. § 13 Abs. 4a EnWG	100
b) Steuerbare Verbrauchseinrichtungen auf Niederspannungsebene gem. § 14a EnWG	102
c) Fazit	103
III. Netzausbau	104
1. Ausbaupflichten	104
2. Netzausbaubedarf, Bedarfsermittlung und Netzentwicklungsplanung	105
a) Bedarfsfeststellung bei Übertragungsnetzen	107
aa) Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG)	107
(1) Gesetzliche Bedarfsfeststellung zur Beschleunigung dringend er- forderlicher Planungs- und Genehmigungsverfahren	107
(2) Verfolgung von Umweltverträglichkeitszielen	108
bb) Regelungen des EnWG zur Bedarfsfeststellung bei Übertragungsnetzen	109
(1) Verfolgung energiepolitischer Ziele der Bundesregierung durch den Szenariorahmen gem. § 12a EnWG	110
(2) Einsatz verlustarmer Übertragungstechnologien	111
(3) Bezugnahme auf Anforderungen des UVPG	112
(4) Pflicht der Regulierungsbehörde zum Datenaustausch gem. § 12f EnWG	113
b) Bedarfsfeststellung bei Elektrizitätsverteilernetzen	113
c) Refinanzierung der Netzausbaumaßnahmen	116
d) Fazit	117
3. Planfeststellung von Elektrizitätsversorgungsnetzen	118
a) Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz	119
b) Planfeststellung gem. §§ 43 ff. EnWG	122

aa) Materielle Planungsbindungen	123
(1) Planrechtfertigung	123
(a) Zielkonformität	124
(b) Gebotenheit des Vorhabens	126
(2) Zwingendes materielles Recht	127
(a) Raumordnungsverfahren	128
(b) Naturschutzrecht	130
(aa) Netz Natura 2000	130
(bb) Artenschutz	131
(cc) Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	132
(c) Immissionsschutzrecht	138
(d) Weitere zwingende Normen des Umweltrechts	139
(e) Grundsätzliche Erdverkabelung bei neuen Hochspannungs- leitungen gem. § 43h EnWG	139
(3) Fachplanerische Abwägung	140
(a) Planung alternativer Trassenverläufe	141
(b) Berücksichtigung umweltrechtlicher Normen als öffentliche Belange im Rahmen der fachplanerischen Abwägung	142
(aa) Umweltverträglichkeitsprüfung	142
(bb) Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege gem. § 1 BNatSchG	143
(c) Verbleibender Abwägungsspielraum	144
(4) Fazit	145
bb) Formelle Planungsbindungen (Verfahrensvorschriften)	146
(1) Beteiligung von Naturschutzvereinigungen	146
(2) Verzicht auf die Durchführung von Erörterungsterminen	148
(a) Allgemeiner Ausschluss nach § 43a Nr. 5 S. 2 EnWG	149
(b) Höchst prioritäre Vorhaben gem. § 43b Nr. 1 EnWG	150
(c) Plangenehmigungsverfahren gem. § 43b Nr. 2, 3 EnWG	151
cc) Fazit	152
4. Netzanbindung von Windenergie auf See	153
a) Förderung der Offshore-Anlagen durch abweichende Kostentragungsrege- lungen	153
b) Minimierung von Umweltauswirkungen durch Sammelanbindung	156
IV. Umweltverträglichkeitsaspekte im Rahmen von Wegenutzungsverträgen gem. § 46 EnWG	157
V. Regulierung des Netzbetriebs	158
1. Ziele der Regulierung	158
a) Allgemeine Ziele der Liberalisierung des Energieversorgungssektors und dessen Regulierung	158

b) Regulierungsziele des § 1 Abs. 2 EnWG	163
c) Das Umweltverträglichkeitsziel in der Regulierung des Netzmonopols ...	166
aa) Grundsätzlich unterschiedliche Zielrichtungen von Umweltschutz und Wettbewerb	166
bb) Vorteilhafte und nachteilige Folgen des Wettbewerbs für die Umweltverträglichkeit der Energieversorgung	167
cc) Notwendige umweltrechtliche bzw. -politische Flankierung	170
2. Umweltverträglichkeitsaspekte der Regulierungsinstrumente des EnWG	172
a) Netzanschluss	173
aa) Netzanschluss gem. § 17 EnWG	173
bb) Allgemeine Anschlusspflicht gem. § 18 EnWG	175
b) Netzzugang	178
c) Netzentgeltregulierung	179
aa) Umlage nicht beeinflussbarer Kostenanteile auf Netzentgelte	179
bb) Umlagemöglichkeit bei Investitionen in Hochspannungsgleichstrom-Übertragungssysteme	180
cc) Vermiedene Netzentgelte	181
dd) Erdverkabelung	181
C. Zusammenfassung und Fazit	182
I. Förderung von Erneuerbare-Energien- und KWK-Anlagen	182
II. Förderung der Integration von Erneuerbare-Energien- und KWK-Anlagen	183
III. Weitere Beiträge zur Minimierung von Umweltbelastungen im Zusammenhang mit dem Netzausbau	184

Teil 4

Speicherung elektrischer Energie	187
A. Umweltauswirkungen	187
B. Rechtsregime und Regulierungsweisen	189
I. Förderung durch EEG und KWKG	189
II. Netzentgeltbefreiung gem. § 118 Abs. 6 EnWG	190
C. Fazit	192

Teil 5

Vertrieb	193
A. Umweltauswirkungen	193
B. Rechtsregime und Regulierungsweisen	193

I.	Grundversorgung trotz Eigenversorgung aus Erneuerbare-Energien- bzw. KWK-Anlagen	193
II.	Informationen zur Herkunft des Stroms: Stromkennzeichnungspflicht gem. § 42 EnWG	196
	1. Informationen zum Energieträgermix gem. § 42 Abs. 1 Nr. 1 EnWG	197
	2. Informationen zu Umweltauswirkungen gem. § 42 Abs. 1 Nr. 2 EnWG	198
	a) Kohlendioxidemissionen	199
	b) Radioaktiver Abfall	199
	c) Einzubeziehende Wertschöpfungsstufen	199
	d) Der Begriff der „Umweltauswirkungen“	201
	e) Weitergehende Angaben	204
	3. Ergänzung der Durchschnittswerte und Darstellung der Stromkennzeichnung gem. § 42 Abs. 2 EnWG	205
	4. Wirkungsweise und Wirksamkeit des Instruments	205
	5. Fazit	208
III.	Informationen zur Höhe des Stromverbrauchs gem. § 40 EnWG	210
	1. Regelmäßiger Verbrauchsvergleich	210
	2. Wirkungsweise und Wirksamkeit des Instruments	211
	3. Fazit	213
C.	Fazit	214

Teil 6

	Stromverbrauchsmessung	218
A.	Umweltauswirkungen	218
B.	Steuerung des Verbrauchsverhaltens durch <i>smart meter</i> und lastvariable Stromtarife	218
I.	Einführung intelligenter Messsysteme	219
	1. Anforderungen an intelligente Messsysteme gem. §§ 21c bis 21e EnWG	219
	2. Technische Möglichkeit und wirtschaftliche Vertretbarkeit des Einbaus	222
	3. Anbindung von EEG- und KWKG-Erzeugungsanlagen an Messsysteme gem. § 21c Abs. 3 EnWG	223
II.	Tarife mit Anreizen zur Energieeinsparung oder Steuerung des Energieverbrauchs gem. § 40 Abs. 3 und Abs. 5 EnWG	224
III.	Wirkungsweise und Zusammenwirken der Instrumente	225
C.	Fazit	228

Teil 7

Ergebnisse I: Anknüpfungspunkte und Strukturen des Umweltverträglichkeitsprinzips im EnWG	230
A. Primärenergieträergewinnung	230
B. Umweltauswirkungen der Energieversorgung	230
C. Regelungen zur Reduktion des Stromeinsatzes	231
D. Regelungen zur Förderung der Stromerzeugung in Erneuerbare-Energien- und KWK- Anlagen und deren Aufnahme in das Netz der allgemeinen Versorgung	234
E. Regelungen zur Vermeidung lokaler Umweltauswirkungen durch Netzausbau	239

Teil 8

Ergebnisse II: Die normative Bedeutung des Umweltverträglichkeitsprinzips im EnWG	244
A. Umfasst das Umweltverträglichkeitsziel des EnWG die Umweltziele des Energie- umweltrechts?	244
B. Symbolizität des Umweltverträglichkeitsziels im Energiewirtschaftsgesetz	247
C. Umweltverträglichkeit im Regulierungsregime des EnWG	251
Fazit und Ausblick	254
Thesen	257
Literaturverzeichnis	263
Sachwortverzeichnis	283

Abkürzungsverzeichnis*

AbLaV	Verordnung zu abschaltbaren Lasten
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
AGEB	Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen
äquiv.	Äquivalent
AR4	Fourth Assessment Report of the IPCC (2007)
AR5	Fifth Assessment Report of the IPCC (2013)
ARegV	Anreizregulierungsverordnung
Ausf.	Ausführungen
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone (in Nord- und Ostsee)
BAnz AT	Amtlicher Teil des Bundesanzeigers
BerlKommEnR	Berliner Kommentar zum Energierecht
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BNetzA	Bundesnetzagentur
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
BTOElt	Bundestarifordnung Elektrizität
bzgl.	bezüglich
CCS	Carbon Dioxide Capture and Storage
CH ₄	Methan
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid
d.	durch, der
dass.	dasselbe
dena	Deutsche Energie Agentur GmbH
ders.	derselbe
dies.	dieselbe, dieselben
DK	Dänemark
EDL-RL	Richtlinie über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen
Einf.	Einführung
EltRL	Elektrizitätsbinnenmarktlinie
EnBW	Energie Baden-Württemberg
endg.	endgültig
EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
EnWZ	Zeitschrift für das gesamte Recht der Energiewirtschaft
ER	Energierecht – Zeitschrift für die gesamte Energierechtspraxis
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
Geb.	Geburtstag
gem.	gemäß

* Soweit hier nicht angegeben gelten die Abkürzungen nach *Kirchner*; Hildebert, Abkürzungsverzeichnis der Rechtssprache, 7. Aufl. 2013 und *Dudenredaktion* (Hrsg.), Duden Die deutsche Rechtschreibung, 26. Aufl., 2013

GfU	Gesellschaft für Umweltrecht
GuD	Gas-und-Dampf
GW	Gigawatt
GWh	Gigawattstunde
H ₂ S	Schwefelwasserstoff
HAW	High Active Waste
Hervorh.	Hervorhebung
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
Hs.	Halbsatz
i.E.	im Ergebnis
InfPBG	Infrastrukturplanungsbeschleunigungsgesetz
insb.	insbesondere
IPCC	International Panel on Climate Change
i. S. d.	im Sinne des
i. Ü.	im Übrigen
IWES	Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik
KiKK-Studie	Epidemiologische Studie zu Kinderkrebs in der Umgebung von Kernkraftwerken
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KSpG	Kohlendioxid-Speicherungsgesetz
kt	Kilotonnen
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
LCP	Least Cost Planning
li. Sp.	linke Spalte
Lit.	Literatur, littera (lat. für Buchstabe)
N&R	Netzwirtschaften und Recht (Zeitschrift)
N ₂	Stickstoff
N ₂ O	Lachgas, Distickstoffoxid
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz
NH ₃	Ammoniak
NMVOC	flüchtige organische Verbindungen außer Methan
NO _x	Stickstoffoxide
para.	(engl.) paragraph
PV	Photovoltaik, photovoltaische Stromerzeugung
re. Sp.	rechte Spalte
REE	Recht der Erneuerbaren Energien (Zeitschrift)
RWE	Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk AG
SG	Sondergutachten
s. o.	siehe oben
SO ₂	Schwefeldioxid
SPM	Summary for Policymakers
SRREN	Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
StandAG	Standortauswahlgesetz
StrEG	Stromeinspeisungsgesetz
StromGVV	Stromgrundversorgungsverordnung

s. u.	siehe unten
SUP	Strategische Umweltprüfung
SYR	Synthesis Report
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
Tab.	Tabelle
TFE	Thematic Focus Element
THG	Treibhausgas(e)
TS	Technical Summary
tw.	teilweise
TWh	Terawattstunde
UAbs.	Unterabsatz
UG	Umweltgutachten
US-amerik.	US-amerikanisch
Verf.	Verfasser, Verfasserin
Verw.	Verweis
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen
WEG	Wirtschaftsverband Erdöl- und Erdgasgewinnung
WG	Working Group (I – III)
zw.	zwischen

Einleitung

A. Problematik und Erkenntnisinteresse

Die Umweltverträglichkeit der Elektrizitätsversorgung ist aktuell eines der national und weltweit bedeutendsten Politika. Mit der Stromerzeugung durch Verbrennung fossiler Primärenergieträger, insbesondere von Braunkohle, werden Kohlenstoffdioxid emittiert und Treibhauseffekt und globaler Klimawandel vorangetrieben.¹ Weltweit trägt die Energieversorgung als größter Verursacher zur Emission von Treibhausgasen bei.² Wie der *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* feststellt, würde ein ungebremseter Klimawandel langfristig die Anpassungskapazität von natürlichen, bewirtschafteten und menschlichen Systemen überschreiten.³ Wechselwirkungen mit Wasser-, Boden- und Luftschmutzung, Gesundheits- und Katastrophenrisiken sowie Entwaldung sind zu erwarten.⁴ Ein ungebremseter Klimawandel bedroht also nichts Geringeres als die Lebensgrundlagen unserer Erde. Handlungsnotwendigkeit und Dringlichkeit sind offensichtlich.⁵ Je früher erfolgreich gehandelt wird, desto größere Erfolge können erzielt werden. Je später gehandelt wird, umso weniger kann gegen das Voranschreiten des Klimawandels unternommen werden.⁶ Doch das dringend erforderliche „Abbremsen“ fällt schwer. Eine Erhöhung der globalen Durchschnittstemperatur um 1 °C gegenüber dem Wert vor der Industrialisierung ist mittlerweile unausweichlich.⁷ Politischer Konsens besteht insoweit, dass die globale Durchschnittstemperatur um nicht mehr als 2 °C steigen darf bzw. sollte.⁸ Um dies zu erreichen, müssen die CO₂-Äquivalent-Emissionen weltweit spätestens ab 2015 zurückgehen und sind bis 2050 um 50 bis 85 % zu reduzieren.⁹

¹ Vgl. IPCC, AR5, WGI TS 2.8.1.

² IPCC, AR5 WGIII, TS 3.2.2, S. 69.

³ IPCC, AR4, WGII 20.7, SPM; IPCC, AR5 WGIII, TS 1, S. 37.

⁴ IPCC, AR4, WGII 20.3, 20.7, 20.8, SPM.

⁵ Stern, Economics of Climate Change, S. XV; SRU, UG 2000, BT-Drs. 14/3363, S. 79, Tz. 248.

⁶ Stern, Economics of Climate Change, S. XVI; IPCC, AR4, WGII 18.4, 20.6, 20.7, SPM, WGIII 2.3.4, 3.4, 3.5, 3.6, SPM; dass., SRREN 2011, TS 11.7, S. 178; v. Weizsäcker/Hargroves/Smith, Faktor fünf, S. 289.

⁷ IPCC, SRREN 2011, TS 1.4, S. 20.

⁸ So wohl zuerst WBGU, Klimaschutzstrategien, S. 77; später auch die Vereinbarung der UN-Mitgliedsstaaten auf der 16. UN-Klimakonferenz (COP 16) v. 29.11.–10.12.2010 in Cancún/Mexico, FCCC/CP/2010/7/Add.1.

⁹ IPCC, SRREN 2011, TS 1.1, S. 7.

Geeignete Maßnahmen gegen hohe Treibhausgasemissionen werden in einem Strukturwandel zu erneuerbaren Energien¹⁰ und einer wesentlich erhöhten Energieeffizienz sowohl auf Energieversorgungs- als auch auf Verbrauchsseite gesehen.¹¹ Die Umsetzung dieser Maßnahmen zur Emissionsreduktion erfolgt durch den Einsatz entsprechender Techniken und durch ein angepasstes Verbrauchsverhalten. Wie erfolgreich der Kampf gegen den Klimawandel sein wird, hängt damit zunächst von den ingenieurtechnischen Möglichkeiten, aber maßgeblich auch von den wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen ab, die den Einsatz umweltschonender Technologien begleiten. Die Umweltverträglichkeit der Elektrizitätsversorgung ist damit nicht nur eine technisch-naturwissenschaftliche, sondern auch eine zentrale (umwelt-)politische und (umwelt-)rechtliche Herausforderung.¹²

Neben den Emissionen von Treibhausgasen sind weitere Umweltbelastungen durch die Elektrizitätswirtschaft zu beachten. Nicht nur die Gewinnung der Energierohstoffe Kohle, Erdöl, Erdgas und Uran, sondern auch die Gewinnung von nachwachsenden Rohstoffen wie Energiemais oder Palmöl greift oft nachteilig und langfristig wirksam in die Umwelt ein. Die Umwandlung von Primärenergieträgern in Elektrizität wird vielfach von Gewässerbelastungen durch Kühlanlagen begleitet. Auch Erneuerbare-Energien-Anlagen belasten die Umwelt, z. B. in Form von Eingriffen in das Landschaftsbild und Vogelschlag durch Windenergieanlagen, durch Eingriffe in marine Ökosysteme bei Offshore-Windenergieanlagen und die Zerschneidung bzw. Aufstauung von Fließgewässern durch Wasserkraftanlagen. Die Übertragung und Verteilung von Elektrizität über entsprechende Netze hat ihrerseits nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt.

Rechtlich werden Umweltauswirkungen der Elektrizitätsversorgung und deren Verhinderung durch eine Bandbreite von Vorschriften aufgegriffen. Sie finden sich in unterschiedlichen Gesetzen, denen teilweise strukturell differierende Schutzregime zu Grunde liegen. Überwiegend medial ausgerichtete Schutznor-

¹⁰ Nach Einschätzung des *SRU*, Strommarkt, S. 17, ist die weitestgehend auf erneuerbaren Energiequellen beruhende Strombedarfsdeckung bis 2050 auch technisch möglich.

¹¹ Vgl. die sog. „20-20-20“-Initiative (EU Klima- und Energiepaket), in dem sich die Mitgliedsstaaten der EU darauf einigten, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um 20 %, und um 30 % falls andere Industrieländer vergleichbare Ziele vereinbaren, zu reduzieren, die Nutzung Erneuerbarer Energien auf 20 % der gesamten Energieproduktion zu steigern und den Energieverbrauch um 20 % zu senken, s. des Weiteren die Entscheidung Nr. 406/2009/EG des Europäischen Parlaments und des Rates v. 23.4.2009 über die Anstrengungen der Mitgliedsstaaten zur Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen mit Blick auf die Erfüllung der Verpflichtungen der Gemeinschaft zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020, ABIEU Nr. L 140 v. 5.6.2009, S. 136; *IPCC*, *SRREN* 2011, TS 1.1, S. 5 u. 9f.; 1.4, S. 18; *SRU*, *SG Biomasse*, Einf. S. 17; *Förstner*, *Umweltschutztechnik*, S. 159; *Hennicke/Thomas*, in: GfU, *Umweltschutz im Energierecht*, S. 123 (124, 136 ff.); *Jänicke/Wiesenthal*, *ZUR Sonderheft* 2004, 385, 385 f.; *Kuxenko*, *Umweltverträgliche Energieversorgung*, S. 38; *Roßnagel/Hentschel*, in: *Hendler/Marburger/Reinhardt/Schröder*, *UTR* 2003, S. 319, 321 f.; *Theobald/Gey-Kern*, *EuZW* 2011, 896, 896; v. *Weizsäcker/Hargroves/Smith*, *Faktor fünf*, S. 301.

¹² *Rodi*, in: GfU, *Umweltschutz im Energierecht*, S. 17 (17); *ders.*, *EurUP* 2005, 165, 165; vgl. auch v. *Weizsäcker/Hargroves/Smith*, *Faktor fünf*, S. 18; *Lindemann/Köster*, *DVBl.* 1997, 527, 527.

men, die auf elektrizitätswirtschaftlich bedingte Umweltauswirkungen anwendbar sind, finden sich im Immissionsschutz-, Bodenschutz-, Wasserschutz- und Naturschutzrecht. Atom- und Kreislaufwirtschaftsrecht sowie landwirtschaftsrechtliche Vorschriften knüpfen dagegen in erster Linie an typische Stoffbelastungspfade an.¹³ Raumordnungs- und planungsrechtliche Vorgaben, die bei der Errichtung elektrizitätswirtschaftlicher Anlagen zu beachten sind, dienen u.a. ebenfalls Umweltschutzaspekten. Aus dem Bereich des Energierechts sind vor allem solche Normen und Gesetze zu nennen, die der Förderung bestimmter Stromerzeugungstechnologien dienen, insbesondere das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)¹⁴ und das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG)¹⁵ sowie die Gesetze, die den Stromverbrauch bzw. das Stromverbrauchsverhalten beeinflussen sollen.¹⁶

Schließlich nennt auch das sog. Grundgesetz der Energiewirtschaft, das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)¹⁷ mit § 1 Abs. 1 die Umweltverträglichkeit der leitungsgebundenen Energieversorgung als einen von mehreren Gesetzeszwecken. Dieses Umweltverträglichkeitsziel wurde 1998 in Umsetzung der Vorgaben der Elektrizitätsbinnenmarkttrichtlinie (EltRL) von 1996¹⁸ in das EnWG aufgenommen.¹⁹ Der letzte Halbsatz des § 1 Abs. 1 EnWG: „die zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht“ wurde 2011²⁰ infolge der Kernreaktor-Katastrophe in Fukushima im März 2011²¹ angefügt. Mit der Nennung des Umweltverträglichkeitsziels in

¹³ Vgl. *Ramsauer*, in: Koch, Umweltrecht, § 3, Rn. 5.

¹⁴ Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066).

¹⁵ Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz vom 19. März 2002 (BGBl. I S. 1092).

¹⁶ Insb. das Energieeinsparungsgesetz (EnEG), die dazugehörige Energieeinsparverordnung (EnEV), das Energieverbrauchsrelevante-Produkte-Gesetz (EVPG), das Energieverbrauchskennzeichnungsgesetz (EnVKG), das Gesetz über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen (EDL-G) und das Stromsteuergesetz (StromStG).

¹⁷ Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621).

¹⁸ Art. 3 Abs. 2, Art. 5 Abs. 1 lit. b, Art. 8 Abs. 3, Art. 11 Abs. 1 u. 3 sowie die Erwägungsgründe Nr. 4, 13 u. 28 der Richtlinie 96/92/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19.12.1996 betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt, ABl. EG Nr. L 27 v. 30.1.1997, S. 20, im Folgenden zitiert als „EltRL 96“; zur Kritik s. *Schalast*, ZNER 2001, 74, 78 f.; *Tettinger*, in: Dolde, Umweltrecht im Wandel, 949, 955. Die derzeit geltende Richtlinie 2009/72/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 über gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/54/EG, AbIEG Nr. L 211 v. 14.8.2009, S. 55, im Folgenden zitiert als „EltRL 2009“, bezieht sich mit Art. 3 Abs. 1, Abs. 2 u. Abs. 10, Art. 36 lit. a), d), e) und f) sowie den Erwägungsgründen Nr. 1, 5, 6, 27, 43, 44, 46, 50, 55 u. 61 auf Umweltverträglichkeitsaspekte in der Energieversorgung.

¹⁹ Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG) v. 24. April 1998 (BGBl. I S. 730).

²⁰ Gesetz zur Neuregelung energiewirtschaftsrechtlicher Vorschriften v. 26. Juli 2011 (BGBl. I 2011, S. 1554).

²¹ s. BT-Drs. 17/5181, S. 1 (aus dem Antrag der SPD-Fraktion): „Vor dem Hintergrund der Katastrophe in Japan, die sich zu einer nuklearen Katastrophe ausweitet, gewinnt der zügige Umbau des Energiesystems hin zu einer hocheffizienten auf erneuerbaren Energien basierten Energieversorgung zusätzliche Bedeutung. Alle Ansätze einer Streckung des Überganges, insbesondere durch die Verlängerung der Atomlaufzeiten, weisen in die falsche Richtung.“