

HENNING WENDT

# Kapazitätsengpässe beim Netzzugang

*Studien zum  
Regulierungsrecht*

4

---

**Mohr Siebeck**

# Studien zum Regulierungsrecht

Herausgegeben von

Gabriele Britz, Martin Eifert, Michael Fehling,  
Thorsten Kingreen und Johannes Masing

4





Henning Wendt

# Kapazitätsengpässe beim Netzzugang

Engpassmanagement, Ausbaupflichten  
und Engpassvermeidungsanreize im Energie-,  
Eisenbahn- und Telekommunikationsrecht

Mohr Siebeck

*Henning Wendt*, geboren 1984; 2003–2008 Studium der Rechtswissenschaft an der Bucerius Law School in Hamburg und an der Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne; 2011 Promotion; seit 2011 Rechtsreferendar in Hamburg.

ISBN 978-3-16-151948-2 / eISBN 978-3-16-167827-1 unveränderte eBook-Ausgabe 2025  
ISSN 2191-0464 (Studien zum Regulierungsrecht)

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

© 2012 Mohr Siebeck Tübingen.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Das Buch wurde von Gulde-Druck in Tübingen auf alterungsbeständiges Werkdruckpapier gedruckt und gebunden.

## Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im Sommer 2011 fertiggestellt und im Herbsttrimester 2011 als Dissertation an der Bucerius Law School – Hochschule für Rechtswissenschaft – angenommen. Die mündliche Prüfung erfolgte am 12. Dezember 2011.

Für die Veröffentlichung war eine Aktualisierung der Arbeit erforderlich, insbesondere im Hinblick auf die zahlreichen Gesetzesänderungen im Energierecht vom Juli 2011 und die Änderung der Anreizregulierungsverordnung vom März 2012. Rechtsprechung und Literatur konnten weitgehend bis März 2012 berücksichtigt werden. Auf Änderungen, die sich durch die vom Bundestag am 9. Februar 2012 beschlossene, bislang aber nicht verkündete Novellierung des Telekommunikationsgesetzes ergeben, wird an geeigneter Stelle hingewiesen.

Ganz besonders danke ich meinem Doktorvater, Prof. Dr. Michael Fehling, LL.M. (Berkeley), für die Unterstützung und Förderung während meiner Tätigkeit an seinem Lehrstuhl und der Arbeit an der Dissertation. Seine Tür stand jederzeit für Diskussionen offen, die mir wertvolle Anregungen für die Dissertation lieferten. Seine Doktorandenseminare werden mir in lebhafter Erinnerung bleiben. Zu großem Dank verpflichtet bin ich ihm auch für die überaus rasche Begutachtung der Arbeit.

Mein besonderer Dank gebührt zudem Prof. Dr. Hermann Pünder, LL.M. (Iowa), für die äußerst zügige Erstellung des Zweitgutachtens.

Meinen Kollegen am Lehrstuhl, mit denen ich sehr gerne zusammengearbeitet habe, verdanke ich zahlreiche Ratschläge und Diskussionen.

Den Herausgebern danke ich für die Aufnahme in diese Schriftenreihe.

Zu Dank verpflichtet bin ich auch der FAZIT-Stiftung, die die Entstehung und Veröffentlichung dieser Arbeit durch ein Promotionsstipendium und einen Druckkostenzuschuss gefördert hat.

Danken möchte ich schließlich meiner Familie, die mich stets und in jeder Hinsicht unterstützt hat.

Im April 2012

*Henning Wendt*



## Inhaltsübersicht

Vorwort.....	V
Abkürzungsverzeichnis.....	XIX
Einführung .....	1
Erster Teil: Technische und rechtliche Grundlagen .....	3
A. Energiesektor .....	3
B. Eisenbahnsektor .....	9
C. Telekommunikationssektor .....	14
Zweiter Teil: Engpassmanagement .....	21
A. Methoden des Engpassmanagements .....	22
B. Energierecht .....	36
C. Eisenbahnrecht .....	94
D. Telekommunikationsrecht.....	114
E. Zusammenfassung und Fazit zum zweiten Teil.....	128
Dritter Teil: Engpassbeseitigung und -vermeidung durch Netzausbaupflichten .....	131
A. Grundbegriffe der Netzausbaupflichten.....	131
B. Energierecht .....	132
C. Eisenbahnrecht .....	168
D. Telekommunikationsrecht.....	172
E. Zusammenfassung und Fazit zum dritten Teil.....	184

Vierter Teil: Anreize zur Engpassbeseitigung und -vermeidung .....	187
A. Grundlagen und Voraussetzungen für Netzinvestitionsanreize .....	188
B. Energierecht .....	191
C. Eisenbahnrecht .....	228
D. Telekommunikationsrecht.....	238
E. Zusammenfassung und Fazit zum vierten Teil .....	239
Fünfter Teil: Zusammenfassung .....	241
A. Engpassmanagement.....	241
B. Engpassbeseitigung und -vermeidung durch Netzausbaupflichten .....	247
C. Anreize zur Engpassbeseitigung und -vermeidung.....	249
Literaturverzeichnis .....	255
Sachregister.....	267

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	V
Abkürzungsverzeichnis.....	XIX
Einführung .....	1
Erster Teil: Technische und rechtliche Grundlagen.....	3
<i>A. Energiesektor</i> .....	3
I. Netzaufbau und Entwicklung des Energiemarktes.....	4
1. Elektrizitätswirtschaft.....	4
2. Gasbereich .....	7
II. Netzzugangsregulierung im Energierecht.....	8
<i>B. Eisenbahnsektor</i> .....	9
I. Netzaufbau und Entwicklung des Eisenbahnverkehrsmarktes.....	10
II. Netzzugangsregulierung im Eisenbahnrecht.....	13
<i>C. Telekommunikationssektor</i> .....	14
I. Netzaufbau und Entwicklung des Telekommunikationsmarktes .....	15
II. Netzzugangsregulierung im Telekommunikationsrecht .....	18
Zweiter Teil: Engpassmanagement .....	21
<i>A. Methoden des Engpassmanagements</i> .....	22
I. Kapazitätszuteilung .....	22
1. Prioritätsprinzip.....	22
2. Repartierung .....	23
3. Auktionsverfahren .....	25

4. Rangordnungen/Vorrangrechte .....	26
5. Zeitliche Dimension der Kapazitätszuteilung .....	26
II. Kapazitätsoptimierung .....	27
1. Sekundärhandel .....	28
2. Kapazitätsentzug und -neuvergabe.....	29
3. Gezielte Überbuchung .....	30
III. Sektorspezifische Besonderheiten.....	30
1. Energie.....	31
a) Strombereich.....	31
aa) Nicht-allokatives Engpassmanagement .....	31
bb) Implizite Auktionen .....	33
b) Gasbereich .....	34
2. Eisenbahn .....	35
3. Telekommunikation.....	36
B. <i>Energierecht</i> .....	36
I. Engpassmanagement beim grenzüberschreitenden Stromhandel.....	37
1. Materielle Vorgaben für das Engpassmanagement .....	37
a) Kapazitätsanalyse .....	39
aa) Anforderungen an das Kapazitätsberechnungsmodell.....	39
bb) Genehmigung durch nationale Regulierungsbehörden .....	42
cc) Veröffentlichungspflichten .....	42
b) Kapazitätsallokation .....	43
aa) Nichtdiskriminierende marktorientierte Lösungen .....	43
bb) Aussendung wirksamer wirtschaftlicher Signale .....	45
cc) Nichttransaktionsbezogenheit des Engpassmanagements .....	46
c) Kapazitätsoptimierung .....	47
aa) Freigabepflicht für nicht genutzte Kapazität.....	47
bb) Kapazitätshandel .....	48
cc) Saldierung gegenläufiger Nutzungen.....	50
d) Engpassentlastung nach der Buchung .....	51
2. Konkrete Ausgestaltung der Engpassmanagementverfahren .....	52
II. Engpassmanagement im innerdeutschen Stromnetz .....	53
1. Unzulässigkeit der Verweigerung des Netzanschlusses wegen fehlender Netzkapazität .....	53
2. Unzulässigkeit von Kapazitätszuteilungen im deutschen Stromnetz..	56
3. Rechtliche Rahmenbedingungen für Redispatching und Einspeisemanagement im deutschen Stromnetz.....	58
a) Rechtliche Grundlagen für Eingriffe in die Kraftwerksfahrweise..	59
aa) Marktbezogene Maßnahmen gemäß § 13 Abs. 1 Nr. 2 EnWG .....	59
bb) Einseitige Maßnahmen gemäß § 13 Abs. 2 Satz 1 EnWG.....	61

cc)	Einspeisemanagement gemäß § 11 EEG .....	61
(1)	Sachlicher Anwendungsbereich des § 11 EEG .....	62
(2)	Regelungsberechtigte Netzbetreiber.....	62
(3)	Voraussetzungen der Regelung von EEG-/KWK-Anlagen .....	63
b)	Vorgaben für die Auswahl der zu regelnden Kraftwerke .....	63
aa)	Stufenverhältnis der gesetzlichen Ermächtigungen .....	64
(1)	Stufenverhältnis von § 13 Abs. 1 Nr. 2 EnWG und § 13 Abs. 2 Satz 1 EnWG.....	64
(2)	Nachrangigkeit des § 11 Abs. 1 Satz 1 EEG .....	64
(3)	Zwischenergebnis.....	66
bb)	Ermittlung der konkret zu regelnden Kraftwerke .....	66
(1)	Vorgaben für die Auswahl der zu regelnden Kraftwerke auf der ersten und zweiten Stufe (marktbezogene und einseitige Maßnahmen, § 13 Abs. 1 Nr. 2 und Abs. 2 EnWG).....	66
(2)	Vorgaben für die Auswahl der zu regelnden Kraftwerke auf der dritten Stufe (Einspeisemanagement, § 11 Abs. 1 Satz 1 EEG).....	67
c)	Finanzieller Ausgleich für die Regelung von Kraftwerken.....	68
aa)	Finanzieller Ausgleich für marktbezogene Maßnahmen (§ 13 Abs. 1 Nr. 2 EnWG) .....	68
bb)	Finanzieller Ausgleich für einseitige Maßnahmen (§ 13 Abs. 2 Satz 1 EnWG).....	68
cc)	Finanzieller Ausgleich für das Einspeisemanagement (§ 11 Abs. 1 Satz 1 EEG).....	69
III.	Engpassmanagement im Gasbereich.....	69
1.	Versteigerung von Kapazitäten an Marktgebietsgrenzen.....	71
a)	Zulässigkeit der Kapazitätsversteigerung nach Art. 16 Abs. 2 GasfernleitungsVO .....	71
b)	Anwendungsbereich .....	72
c)	Vorgaben für das Versteigerungsverfahren .....	73
aa)	Transparentes und diskriminierungsfreies Versteigerungsverfahren .....	74
bb)	Vertragslaufzeiten .....	74
cc)	Preisfindungsmethode.....	75
2.	Subsidiäre Kapazitätsvergabe nach dem Prioritätsprinzip .....	76
a)	Einheitliches Prioritätsprinzip in Anknüpfung an die Reihenfolge der Buchungsanfragen.....	77
b)	Anforderungen an die Ausgestaltung des Prioritätsprinzips .....	78
c)	Vereinbarkeit des Prioritätsprinzips mit der GasfernleitungsVO... ..	79
d)	Privilegierung von Biogasanlagen.....	81

3.	Sekundärhandel und Kapazitätsoptimierung.....	83
a)	Sekundärhandel.....	83
b)	Freigabeverpflichtungen .....	85
c)	Entzug dauerhaft ungenutzter Kapazitäten .....	87
IV.	Die Behandlung integrierter Energieversorgungsunternehmen	
	beim Engpassmanagement .....	88
1.	Einfachrechtliche Vorgaben .....	88
2.	Vereinbarkeit mit den Grundrechten .....	89
a)	Beschränkung des Eigentumsrechts (Art. 17 Abs. 1 GRCh).....	90
b)	Rechtfertigung der Beschränkung .....	91
aa)	Keine Verletzung des Wesensgehalts .....	91
bb)	Verhältnismäßigkeit der Beschränkung .....	92
	<i>C. Eisenbahnrecht.....</i>	94
I.	Trassenzuweisung im Rahmen der Netzfahrplanerstellung .....	94
1.	Das Konfliktlösungsprogramm des § 9 EIBV .....	95
a)	Koordinierungsverfahren, § 9 Abs. 3 EIBV .....	95
b)	Vorrang zugunsten bestimmter Verkehrsarten, § 9 Abs. 4, Abs. 5 Satz 2 EIBV .....	97
aa)	Gesetzliche normierte Rangfolge.....	97
bb)	Bindung des Netzbetreibers an die Rangfolge .....	99
cc)	Vereinbarkeit mit der RL 2001/14/EG.....	100
c)	Regelentgeltbasierte Entscheidung, § 9 Abs. 5 EIBV .....	101
d)	Höchstpreisverfahren, § 9 Abs. 6 EIBV .....	102
aa)	Ablauf des Verfahrens .....	102
bb)	Teilnehmer am Verfahren .....	103
2.	Die Bedeutung der Rahmenverträge bei der Netzfahrplanerstellung .....	104
a)	Anforderungen an Rahmenverträge.....	104
b)	Rechtliche Wirkung von Rahmenverträgen.....	105
II.	Gelegenheitsverkehr.....	107
1.	Vorhaltung ausreichender Kapazität für den Gelegenheitsverkehr...	107
2.	Trassenzuweisung für den Gelegenheitsverkehr .....	108
III.	Zuständigkeit für die Trassenzuweisung.....	109
IV.	Kapazitätsoptimierung .....	110
1.	Ausschluss des Sekundärhandels .....	110
2.	Entzug ungenutzter Kapazitäten.....	110
V.	Die Behandlung integrierter Eisenbahnunternehmen	
	bei der Trassenzuweisung .....	112
1.	Einfachrechtliche Vorgaben .....	112
2.	Vereinbarkeit mit den Grundrechten .....	112

<i>D. Telekommunikationsrecht</i> .....	114
I. Kapazitätszuteilung nach dem Prioritätsprinzip .....	115
II. Nicht-allokatives Engpassmanagement durch Multiplexing .....	116
1. Möglichkeit der Vorhaltung einer Kapazitätsreserve .....	117
2. Umwandlung entbundelter Anschlüsse in gebündelte Anschlüsse ...	118
3. Zwischenergebnis zum Multiplexing .....	119
III. Die Behandlung integrierter Telekommunikationsunternehmen beim Engpassmanagement .....	120
1. Einfachrechtliche Vorgaben .....	120
2. Vereinbarkeit mit den Grundrechten .....	121
a) Beschränkung des Eigentumsrechts .....	122
b) Rechtfertigung der Beschränkung .....	122
aa) Eingeschränkte Prüfungsintensität des EuGH .....	123
bb) Hypothetische Prüfung mit höherer Prüfungsintensität .....	125
(1) Weiterentwicklung des Prüfungsmaßstabs .....	125
(2) Sozialer Bezug der Telekommunikationsnetze .....	126
(3) Zwischenergebnis der hypothetischen Prüfung .....	128
<i>E. Zusammenfassung und Fazit zum zweiten Teil</i> .....	128

### Dritter Teil: Engpassbeseitigung und -vermeidung durch Netzausbaupflichten .....

131

<i>A. Grundbegriffe der Netzausbaupflichten</i> .....	131
I. Begriff des Netzausbaus .....	131
II. Öffentlich-rechtliche und privatrechtliche Veränderungspflichten .....	132
<i>B. Energierecht</i> .....	132
I. Ausbaupflicht gemäß § 9 EEG .....	133
1. Inhaltliche Reichweite der Ausbaupflicht .....	133
a) Adressat .....	133
b) Berechtigter .....	134
c) Erforderlichkeit des Netzausbaus .....	135
d) Wirtschaftliche Zumutbarkeit .....	136
aa) Trennung zwischen volkswirtschaftlicher und betriebswirtschaftlicher Zumutbarkeit .....	136
bb) Volkswirtschaftliche Zumutbarkeit .....	138
cc) Betriebswirtschaftliche Zumutbarkeit .....	139
e) Rechtsfolge: Optimierung, Verstärkung und Ausbau entsprechend dem Stand der Technik .....	141

2. Durchsetzung der Ausbaupflicht .....	142
3. Vereinbarkeit der Ausbaupflicht mit den Grundrechten .....	143
4. Fazit zur Ausbaupflicht gemäß § 9 EEG .....	144
II. Ausbaupflicht gemäß KWKG .....	144
III. Allgemeine Ausbaupflicht, § 11 Abs. 1 Satz 1 EnWG .....	146
1. Reichweite der Ausbaupflicht .....	146
a) Bedarfsgerechtigkeit des Ausbaus.....	146
aa) Konkretisierung durch § 12 Abs. 3 Satz 1 EnWG und § 15 Abs. 3 EnWG für Übertragungs- und Fernleitungsnetzbetreiber .....	147
bb) Übertragung auf die Verteilernetzbetreiber .....	149
b) Wirtschaftliche Zumutbarkeit des Ausbaus.....	150
aa) Bezugspunkt der Zumutbarkeit.....	151
bb) Voraussetzungen der Zumutbarkeit .....	152
(1) Volkswirtschaftliche Zumutbarkeit .....	152
(2) Betriebswirtschaftliche Zumutbarkeit .....	153
(a) Zumutbarkeit für Übertragungs- und Fernleitungsnetzbetreiber.....	154
(b) Zumutbarkeit für Verteilernetzbetreiber .....	154
2. Durchsetzung der Ausbaupflicht .....	155
a) Behördliche Durchsetzung.....	155
b) Durchsetzungsmöglichkeiten für Private.....	157
aa) Keine privatrechtliche Durchsetzung.....	157
bb) Recht auf behördliche Durchsetzung .....	157
(1) Subjektiv-öffentliches Recht .....	157
(2) Ermessenreduzierung .....	158
c) Spielräume der Netzbetreiber .....	159
3. Vereinbarkeit der Ausbaupflicht mit den Grundrechten .....	160
IV. Keine implizite privatrechtliche Ausbaupflicht aus § 20 EnWG.....	160
V. Steuerung des Netzausbaus durch Netzentwicklungspläne .....	162
1. Unionsrechtliche Vorgaben .....	162
a) Aufstellung von Netzentwicklungsplänen.....	163
b) Durchführung der Netzentwicklungspläne .....	164
2. Umsetzung in §§ 12a ff., 15a EnWG 2011 .....	165
a) Erweiterter Anwendungsbereich gegenüber den Richtlinienvorgaben.....	165
b) Verhältnis zur Ausbaupflicht nach § 11 Abs. 1 Satz 1 EnWG.....	166
c) Durchführung der Netzentwicklungspläne .....	167
d) Bundesbedarfsplan für die Stromnetze.....	167
 C. Eisenbahnrecht.....	 168
I. Keine öffentlich-rechtlichen Ausbaupflichten .....	168

1. Kapazitätsanalyse .....	168
a) Überlastete Schienenwege als Voraussetzung.....	168
b) Inhalt der Kapazitätsanalyse .....	170
2. Plan zur Erhöhung der Schienenwegkapazität .....	170
II. Keine impliziten privatrechtlichen Ausbaupflichten aus § 14 Abs. 1 Satz 1 AEG.....	172
<i>D. Telekommunikationsrecht .....</i>	172
I. Ausbaupflicht als Ausgestaltungsvariante der behördlich auferlegten Zugangsgewährungspflicht .....	173
1. Grundsätzliche Zulässigkeit von Ausbaupflichtungen nach § 21 Abs. 1 Satz 1 TKG.....	173
2. Anforderungen für eine Ausbaupflichtung .....	176
a) Erfordernis einer fehlerfreien Abwägung.....	176
b) In der Abwägung zu berücksichtigende Belange .....	176
c) Bedeutung der Grundrechte.....	177
aa) Anwendbare Grundrechtsordnung .....	177
bb) Grundrechte der Netzbetreiber.....	179
cc) Grundrechte der Netznutzer.....	180
dd) Zwischenfazit zur Bedeutung der Grundrechte .....	182
3. Rechte der Netznutzer auf Auferlegung einer Ausbaupflichtung .....	182
II. Umgang mit Ausbaupflichtungen im Anordnungsverfahren nach § 25 TKG.....	183
<i>E. Zusammenfassung und Fazit zum dritten Teil .....</i>	184

## Vierter Teil: Anreize zur Engpassbeseitigung und -vermeidung .....

187

<i>A. Grundlagen und Voraussetzungen für Netzinvestitionsanreize .....</i>	188
I. Keine Möglichkeit privatwirtschaftlicher Investitionen Dritter .....	188
II. Entflechtung als Voraussetzung für wirksame Investitionsanreize .....	189
III. Nachhaltigkeit als Voraussetzung für Investitionsanreize .....	190
<i>B. Energierecht.....</i>	191
I. Netzinvestitionsanreize im Rahmen der Entgeltregulierung.....	191
1. Mechanismen der Entgeltregulierung .....	191
a) Vollkostenansatz.....	192
b) Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung .....	193

c) Anreizregulierung .....	194
2. Netzinvestitionsanreize zur Neutralisierung der negativen Wirkungen der Anreizregulierung.....	195
a) Engpasshäufigkeit als Qualitätselement in der Regulierungsformel .....	195
aa) Grundlagen .....	195
bb) Kritikpunkte .....	197
b) Investitionsbudgets .....	199
aa) Wirkmechanismus.....	199
bb) Anwendungsbereich.....	200
cc) Missbrauchsanreize .....	201
dd) Problem der staatlichen Investitionslenkung durch Investitionsbudgets.....	203
c) Pauschalierte Investitionszuschläge für Verteilernetzbetreiber....	204
aa) Grundlagen .....	204
bb) Streit über die Kumulierung.....	205
d) Berücksichtigung einer veränderten Versorgungsaufgabe der Verteilernetzbetreiber im Erweiterungsfaktor .....	206
e) Zwischenfazit.....	207
II. Netzinvestitionsanreize im Rahmen des Engpassmanagements .....	209
1. Negative Anreizwirkung von Auktionsverfahren .....	209
2. Instrumentalisierung der Engpassmanagementkosten.....	210
III. Netzinvestitionsanreize durch Regulierungsferien .....	211
1. Regulierungsfreistellung für grenzüberschreitende Stromleitungen gemäß Art. 17 StromhandelsVO .....	212
a) Anwendungsbereich .....	212
b) Freistellungsvoraussetzungen .....	212
aa) Tatbestandsvoraussetzungen gemäß Art. 17 Abs. 1 StromhandelsVO .....	213
bb) Voraussetzungen gemäß Art. 17 Abs. 4 UAbs. 4 StromhandelsVO an Kapazitätsmanagement und -vergabe .....	214
c) Verfahren .....	216
d) Ermessensentscheidung über die Freistellung und ihre Reichweite .....	217
2. Regulierungsfreistellung für Gasinfrastrukturen gemäß § 28a EnWG .....	220
3. Fazit zu Regulierungsferien.....	221
IV. Anreize für die Standortwahl bei Kraftwerksneubauten.....	221
1. Standortwahl für Kraftwerke vor der Liberalisierung.....	222
2. Neue Anforderungen durch die Liberalisierung.....	223
3. Gesetzgeberische Handlungsmöglichkeiten.....	224

a) Beteiligung von Kraftwerksinvestoren an den Netzausbaukosten? .....	224
b) Anreize für eine effiziente Standortwahl im Rahmen von Kapazitätsallokationen.....	224
V. Anreize für eine effiziente Netznutzung .....	225
VI. Zusammenfassung zu Anreizen im Energiebereich .....	227
<i>C. Eisenbahnrecht</i> .....	228
I. Netzinvestitionsanreize .....	228
1. Begrenzung der Anreizmöglichkeiten durch intermodalen Wettbewerb .....	228
2. Investitionsanreize im System der RL 2001/14/EG .....	230
3. Investitionsanreize durch staatliche Finanzierung .....	230
a) Anreize zum Neu- und Ausbau.....	231
b) Anreize zur Erhaltung der Infrastruktur .....	233
II. Anreize für eine effiziente Netznutzung .....	234
1. Knappheitszuschlag, § 21 Abs. 3 EIBV .....	235
2. Entgeltnachlass auf Strecken mit sehr niedrigem Auslastungsgrad, § 23 Abs. 2 Var. 2 EIBV .....	236
3. Leistungsabhängige Entgeltbestandteile, § 21 Abs. 1 Satz 1 EIBV..	236
III. Zusammenfassung zu Anreizen im Eisenbahnrecht .....	237
<i>D. Telekommunikationsrecht</i> .....	238
I. Netzinvestitionsanreize .....	238
II. Anreize für eine effiziente Netznutzung .....	239
<i>E. Zusammenfassung und Fazit zum vierten Teil</i> .....	239
 Fünfter Teil: Zusammenfassung .....	 241
<i>A. Engpassmanagement</i> .....	241
I. Energierecht.....	241
1. Engpassmanagement beim grenzüberschreitender Stromhandel .....	241
2. Engpassmanagement im innerdeutschen Stromnetz .....	242
3. Engpassmanagement im Gasbereich .....	243
4. Die Behandlung integrierter Energieversorgungsunternehmen beim Engpassmanagement .....	244
II. Eisenbahnrecht .....	244
III. Telekommunikationsrecht.....	246

<i>B. Engpassbeseitigung und -vermeidung durch Netzausbaupflichten</i> .....	247
I. Energierecht.....	247
II. Eisenbahnrecht .....	248
III. Telekommunikationsrecht.....	249
<i>C. Anreize zur Engpassbeseitigung und -vermeidung</i> .....	249
I. Energierecht.....	249
II. Eisenbahnrecht .....	251
III. Telekommunikationsrecht.....	252
Literaturverzeichnis .....	255
Sachregister.....	267

## Abkürzungsverzeichnis

Nicht aufgeführt sind aktuelle Gesetze, die mit der amtlichen oder einer allgemein üblichen Gesetzesabkürzung zitiert sind. In Ausnahmefällen ist der Gesetzesbezeichnung zur Klarstellung eine Jahreszahl beigefügt, die sich auf das Jahr der letzten größeren Gesetzesänderung bzw. deren Inkrafttreten bezieht (dies betrifft die ARegV 2012, das AtG 2011, das EEG 2011, das EnWG 2011, die GasNZV 2010 und das TKG 2004).

ACER	Agency for the Cooperation of Energy Regulators
ACER-VO	Verordnung (EG) Nr. 713/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 zur Gründung einer Agentur für die Zusammenarbeit der Energieregulierungsbehörden (ABl. EU L 211 v. 14.8.2009, S. 1)
AEG 1994	Allgemeines Eisenbahngesetz vom 27.12.1993 (BGBl. I S. 2378, 2396, berichtigt BGBl. 1994 I S. 2439)
ARegV 2007	Anreizregulierungsverordnung vom 29.10.2007 (BGBl. I S. 2529)
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMWA	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BVU	BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH
dena	Deutsche Energie-Agentur
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
EEG 2000	Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 29.3.2000 (BGBl. I S. 305)
EEG 2004	Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21.7.2004 (BGBl. I S. 1918)
EEG 2009	Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 25.10.2008 (BGBl. I S. 2074)
EIBV 1997	Eisenbahninfrastruktur-Benutzungsverordnung vom 17.12.1997 (BGBl. I S. 3153)
EltRL [auch: EltRL 2009]	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 (ABl. EU L 211 v. 14.8.2009, S. 55)
EltRL 1996	Richtlinie 96/92/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Dezember 1996 betreffend gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt (ABl. EG L 27 v. 30.1.1997, S. 20; berichtigt ABl. EG L 95 v. 10.4.1997, S. 31)

EltRL 2003	Richtlinie 2003/54/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2003 über gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 96/92/EG (ABl. EU L 176 v. 15.7.2003, S. 37)
ENTSO-E	European Network of Transmission System Operators for Electricity
EnWG 1998	Energiewirtschaftsgesetz vom 24.4.1998 (BGBl. I S. 730)
EnWG 2003	Energiewirtschaftsgesetz vom 24.4.1998 in der durch das Erste Gesetz zur Änderung des Gesetzes zur Neuregelung des Energiewirtschaftsrechts vom 20. Mai 2003 (BGBl. I S. 686) geänderten Fassung
EnWG 2005	Energiewirtschaftsgesetz vom 7.7.2005 (BGBl. I S. 1970, berichtigt BGBl. I S. 3621)
ETSO	European Transmission System Operators
EWI	Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln
GasfernleitungsVO [auch: GasfernleitungsVO 2009]	Verordnung (EG) Nr. 715/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 über die Bedingungen für den Zugang zu den Erdgasfernleitungsnetzen und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1775/2005 (ABl. EU L 211 v. 14.8.2009, S. 36; berichtigt ABl. EU L 229 v. 1.9.2009, S. 29, ABl. EU L 309 v. 24.11.2009, S. 87)
GasfernleitungsVO 2005	Verordnung (EG) Nr. 1775/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. September 2005 über die Bedingungen für den Zugang zu den Erdgasfernleitungsnetzen (ABl. EU L 289 v. 3.11.2005, S. 1)
GasNZV 2005	Gasnetzzugangsverordnung vom 25.7.2005 (BGBl. I S. 2210)
GasRL [auch: GasRL 2009]	Richtlinie 2009/73/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 über gemeinsame Vorschriften für den Erdgasbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/55/EG (ABl. L 211 v. 14.8.2009, S. 94)
GasRL 1998	Richtlinie 98/30/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 betreffend gemeinsame Vorschriften für den Erdgasbinnenmarkt (ABl. EG L 204 v. 21.7.1998, S. 1)
GasRL 2003	Richtlinie 2003/55/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2003 über gemeinsame Vorschriften für den Erdgasbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 98/30/EG (ABl. EU L 176 v. 15.7.2003, S. 57; berichtigt ABl. EU L 2 v. 6.1.2004, S. 55, ABl. EU L 16 v. 23.1.2004, S. 74)
GWS	Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH
IER	Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung
ISI	Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung
ITP	Intraplan Consult GmbH
IZES	Institut für ZukunftsEnergieSysteme
KEMA	KEMA Consulting GmbH
LNG	liquefied natural gas

LuFV	Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung
Prognos	Prognos AG
RL 2001/14/EG	Richtlinie 2001/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2001 über die Zuweisung von Fahrwegkapazität der Eisenbahn und die Erhebung von Entgelten für die Nutzung von Eisenbahninfrastruktur (ABl. L 75 v. 15.3.2001, S. 29), zuletzt geändert durch Richtlinie 2007/58/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 (ABl. EU L 315 v. 3.12.2007, S. 44)
RL 91/440/EWG	Richtlinie des Rates vom 29. Juli 1991 zur Entwicklung der Eisenbahnunternehmen der Gemeinschaft (91/440/EWG) (ABl. L 237 v. 24.8.1991, S. 25), zuletzt geändert durch Richtlinie 2007/58/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 (ABl. EU L 315 v. 3.12.2007, S. 44)
RL 91/440/EWG (ursprüngliche Fassung)	Richtlinie des Rates vom 29. Juli 1991 zur Entwicklung der Eisenbahnunternehmen der Gemeinschaft (91/440/EWG) (ABl. L 237 v. 24.8.1991, S. 25)
RWI	Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung
SNB 2011	Schienennetz-Benutzungsbedingungen der DB Netz AG (SNB 2011), gültig ab 13.04.2010
StromhandelsVO [auch: StromhandelsVO 2009]	Verordnung (EG) Nr. 714/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 über die Netzzugangsbedingungen für den grenzüberschreitenden Stromhandel und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1228/2003 (ABl. EU L 211 v. 14.8.2009, S. 15)
StromhandelsVO 2003	Verordnung (EG) Nr. 1228/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2003 über die Netzzugangsbedingungen für den grenzüberschreitenden Stromhandel (ABl. EU L 176 v. 15.7.2003, S. 1)
TAL	Teilnehmeranschlussleitung
TKG 1996	Telekommunikationsgesetz vom 25.7.1996 (BGBl. I S. 1120)
TKG-E 2012	Telekommunikationsgesetz nach dem Stand des Gesetzes zur Änderung telekommunikationsrechtlicher Regelungen (BT-Drs. 17/5707, 17/7521, 17/8569). Das Gesetz wurde am 9.2.2012 vom Bundestag beschlossen (BT-Plenarprotokoll 17/158, S. 18879A), der Bundesrat erteilte am 10.2.2012 seine Zustimmung (BR-Drs. 72/12 [Beschluss]). Bisher (Stand: 19.4.2012) wurde das Gesetz nicht verkündet.
UCTE	Union for the Co-ordination of Transmission of Electricity (Nachfolgeorganisation ist ENTSO-E)
VDN	Verband der Netzbetreiber VDN e.V. (besteht nicht mehr)
WAR	Wissenschaftlicher Arbeitskreis für Regulierungsfragen bei der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
ZEW	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung

ZugangsRL

Richtlinie 2002/19/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über den Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen und zugehörigen Einrichtungen sowie deren Zusammenschaltung (Zugangsrichtlinie) (ABl. EG L 108 v. 24.4.2002, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/140/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 (ABl. EU L 337 v. 18.12.2009, S. 37)

## Einführung

In den 1990er Jahren wurden Monopole in den Bereichen Energie, Eisenbahn und Telekommunikation aufgebrochen. Dies beruhte auf der wirtschaftswissenschaftlichen Erkenntnis, dass die in diesen Bereichen angenommenen natürlichen Monopole nur die Netzebene erfassten.<sup>1</sup> Auf der Diensteebene – d. h. bei der Belieferung der Endverbraucher mit Energie, bei der Durchführung des Eisenbahnverkehrs und bei der Erbringung von Telekommunikationsleistungen – sah man Wettbewerb nun als möglich an, sofern die Wirkung der natürlichen Monopole auf Netzebene neutralisiert würde. Der Gesetzgeber verpflichtete daher die ehemaligen Monopolisten, ihre Netze für die Nutzung durch andere Unternehmen zu öffnen.

Der Netzzugang ist aus vielen verschiedenen Blickwinkeln juristisch untersucht worden.<sup>2</sup> Vergleichsweise geringe Beachtung hat dabei der Umgang mit Kapazitätsengpässen gefunden. Zukünftig ist in Deutschland verstärkt mit Netzkapazitätsengpässen zu rechnen. So droht beispielsweise durch eine Zunahme des Eisenbahnverkehrs, vor allem im Bereich des Gütertransports, eine Überlastung des Schienennetzes.<sup>3</sup> Und der nun wieder beschleunigte Atomausstieg sowie die Umstellung der Stromerzeugung auf Erneuerbare Energien erfordern einen Ausbau des Stromnetzes und führen – zumindest übergangsweise – zu Netzengpässen.<sup>4</sup> In den Gasnetzen gibt es zwar zumeist ausreichend physische Netzkapazität, aber diese ist häufig vertraglich ausgebucht, so dass die Zugangsnachfrage dennoch nicht befriedigt werden kann.<sup>5</sup> Eine nähere rechtliche Analyse des Problems der Kapazitätsengpässe erscheint daher geboten. Die vorliegende Arbeit untersucht die rechtlichen Vorgaben für die Bewältigung von Kapazitätsengpässen beim Netzzugang im Energie-recht (Strom- und Gasbereich) sowie im Eisenbahn- und Telekommunikationsrecht. Die sektorübergreifende Betrachtung soll Gemeinsamkeiten und Unterschiede der verschiedenen Rechtsgebiete bei der Bewältigung von Eng-

---

<sup>1</sup> *Monopolkommission*, Netzettbewerb, Rn. 726; vgl. *Kühling*, Sektorspezifische Regulierung, S. 35 ff.

<sup>2</sup> Umfassend und sektorübergreifend siehe *Kühling*, Sektorspezifische Regulierung, insb. S. 182 ff.

<sup>3</sup> Siehe dazu unten S. 12 f.

<sup>4</sup> Dazu unten S. 6 f.

<sup>5</sup> Dazu unten S. 8.

pässen herausarbeiten. Dies dient einerseits der Strukturfindung und kann andererseits einen Anstoß für Verbesserungsvorschläge liefern.

Im ersten Teil der Arbeit werden zunächst die technischen Grundlagen der Netze und die rechtlichen Grundlagen des Netzzugangs dargestellt. Der zweite Teil hat das Engpassmanagement zum Gegenstand. Unter diesen Begriff fallen im Kontext dieser Arbeit alle Maßnahmen, die der Netzbetreiber kurzfristig ergreifen kann, um mit einer zu hohen Netzzugangsnachfrage (d. h. einem Engpass) umzugehen.<sup>6</sup> Der dritte Teil der Arbeit behandelt die langfristige Engpassbeseitigung und -vermeidung durch Netzausbaupflichten. Im vierten Teil geht es um Anreize zur Engpassbeseitigung und -vermeidung. Anschließend folgt im fünften Teil eine Zusammenfassung.

---

<sup>6</sup> Siehe näher dazu unten S. 21.

## Erster Teil

# Technische und rechtliche Grundlagen

Bevor die rechtlichen Vorgaben zur Bewältigung von Kapazitätsengpässen beim Netzzugang untersucht werden können, müssen zunächst die technische Funktionsweise der Netze und die rechtliche Ausgestaltung des Netzzugangs – soweit sie die Bewältigung von Engpässen betreffen – genauer in den Blick genommen werden.

### A. Energiesektor

Die leitungsgebundene Energieversorgung war in Deutschland lange Zeit durch Gebietsmonopole gekennzeichnet.<sup>1</sup> Die Energieversorgungsunternehmen vereinbarten auf vertraglicher Basis die Grenzen ihrer jeweiligen Versorgungsgebiete und verabredeten, dort nicht zueinander in Wettbewerb zu treten.<sup>2</sup> Die Demarkationsverträge, die grundsätzlich im Widerspruch zum Verbot wettbewerbsbeschränkender Abreden stehen, waren vom Kartellrecht freigestellt.<sup>3</sup> Erst mit der Liberalisierung der Energiewirtschaft durch das EnWG 1998 änderte sich diese Situation. Die Demarkationsverträge waren fortan verboten, und der Markt wurde gemäß europarechtlichen Vorgaben<sup>4</sup> dem Wettbewerb geöffnet. Die Energienetze wurden überwiegend noch vor der Liberalisierung geplant und gebaut. Die heutige Netzstruktur spiegelt die früheren Marktgegebenheiten wider (näher unten I.).

Das EnWG 1998 brachte nicht den vom Gesetzgeber erwarteten Wettbewerb<sup>5</sup> auf dem Energiemarkt, denn es fehlten effektive Netzzugangsrechte, die es neuen Marktteilnehmern erlaubt hätten, die Netzinfrastruktur der ehemaligen Monopolisten zu angemessenen Bedingungen mit zu nutzen.<sup>6</sup> § 6

---

<sup>1</sup> *Schneider*, Liberalisierung, S. 76; vgl. BT-Drs. 13/7274, S. 9.

<sup>2</sup> Zum System der Demarkationsverträge in der Stromwirtschaft siehe *Schneider*, Liberalisierung, S. 78 ff.

<sup>3</sup> Zuletzt durch § 103 Abs. 1 GWB i.d.F. vom 22.12.1989, BGBl. I S. 2486.

<sup>4</sup> EltRL 1996 und GasRL 1998 (letztere wurde erst durch eine EnWG-Änderung im Jahr 2003 umgesetzt).

<sup>5</sup> BT-Drs. 13/7274, S. 9 ff. (insb. S. 11 f.).

<sup>6</sup> *Monopolkommission*, Strom und Gas 2007, Rn. 17 ff.; vgl. *BMWA*, Monitoring-Bericht, S. 31 ff. (Strom) sowie S. 43 ff. (Gas).

EnWG 1998 sah lediglich einen verhandelten Netzzugang zu den Stromnetzen vor. Die Bedingungen und Entgelte des Netzzugangs waren der vertraglichen Vereinbarung zwischen Netzbetreiber und Netznutzern überlassen.<sup>7</sup> Diese griffen regelmäßig auf sog. Verbändevereinbarungen zurück.<sup>8</sup> Durch eine Änderung des EnWG im Jahr 2003 wurde der Netzzugangsanspruch auf die Gasnetze ausgedehnt und die Verbändevereinbarungen erhielten eine beschränkte Außenwirkung („Verrechtlichung“ der Verbändevereinbarungen).<sup>9</sup> Auch nach dieser Änderung trat der erwünschte Wettbewerb nicht ein.<sup>10</sup> Das EnWG 2005 führte deshalb – vor allem unter dem Einfluss des Europarechts<sup>11</sup> – das Prinzip des regulierten Netzzugangs ein. Die Bedingungen für den Netzzugang, insbesondere die Netzzugangsentgelte, werden seitdem staatlich reguliert (näher unten II.).

### I. Netzaufbau und Entwicklung des Energiemarktes

Elektrische Energie und Gas werden über Leitungen von den Produzenten zu den Verbrauchern transportiert. Die einzelnen Leitungen sind zu Netzen zusammengefasst. Ursprünglich handelte es sich um lokal begrenzte Inselnetze.<sup>12</sup> Mittlerweile sind die Netze sowohl im Strom- als auch im Gasbereich zu einem europäischen Verbundnetz verbunden.<sup>13</sup> Im Einzelnen bestehen erhebliche Unterschiede zwischen der Elektrizitätswirtschaft (1.) und der Gaswirtschaft (2.).

#### 1. Elektrizitätswirtschaft

Innerhalb der Stromnetze unterscheidet man zwischen Übertragungs- und Verteilernetzen. Für den Energietransport über weite Entfernungen und für die Verbindung<sup>14</sup> der Netze untereinander sind die Übertragungsnetze vorgesehen. Sie werden mit einer Spannung von 220 kV oder 380 kV betrieben und daher auch als Höchstspannungsnetze bezeichnet. Daran angeschlossen sind

---

<sup>7</sup> Büdenbender, EnWG, § 6 Rn. 6.

<sup>8</sup> Zur Ausgestaltung des Netzzugangs durch die Verbändevereinbarungen siehe im Überblick *de Wyl/Thole*, in: *Schneider/Theobald, Recht der Energiewirtschaft*, § 16 Rn. 227 ff.

<sup>9</sup> Erstes Gesetz zur Änderung des Gesetzes zur Neuregelung des Energiewirtschaftsrechts vom 20.5.2003, BGBl. I S. 686.

<sup>10</sup> *Monopolkommission*, Strom und Gas 2007, Rn. 20.

<sup>11</sup> *EltRL 2003* und *GasRL 2003*.

<sup>12</sup> *Hermes*, Infrastrukturverantwortung, S. 284 ff. (für die Strom- und Gasnetze); *Schneider*, Liberalisierung, S. 49 ff. (für die Stromnetze); *Ebrecht*, Netzzugang, S. 25 (für die Gasnetze).

<sup>13</sup> *Ebrecht*, Netzzugang, S. 25 f. (für die Gasnetze).

<sup>14</sup> Vgl. zu nicht bestehenden Netzzusammenschaltungen auf der nachgelagerten Verteilernetzebene *Monopolkommission*, Strom und Gas 2007, Rn. 98; vgl. auch *Britz*, in: *Britz/Hellermann/Hermes*, § 20 Rn. 47.

Verteilernetze, die den Strom mit niedrigerer Spannung bis zu den Verbrauchern durchleiten. Je nach zu überbrückender Entfernung und den Energiebedürfnissen der Verbraucher werden die Leitungen der Verteilnetze mit Hochspannung (110 kV), Mittelspannung (6 kV bis 60 kV) oder Niederspannung (230 V oder 400 V) betrieben.<sup>15</sup> Das Übertragungs- und Verteilernetz wird mit Wechselstrom betrieben.<sup>16</sup>

In jüngerer Zeit wird darüber hinaus die Schaffung eines Overlay-Netzes („Stromautobahnen“) diskutiert, das Strom über weite Strecken verlustarm transportieren soll.<sup>17</sup> Dabei sollen innovative Technologien zum Einsatz kommen.<sup>18</sup> Vor allem der Einsatz von Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ)<sup>19</sup> wird erwogen.<sup>20</sup> Die Gleichstrom-Technik ermöglicht geringere Übertragungsverluste. Allerdings muss an jedem Verbindungspunkt zwischen HGÜ-Leitung und Verbundnetz eine Umwandlung zwischen Gleich- und Wechselstrom erfolgen. Das ist aufwändig und verursacht Konvertierungsverluste. Deshalb eignet sich die HGÜ-Technik vor allem für den Energietransport über sehr weite Entfernungen.

Bis zur Liberalisierung war die Stromerzeugung in Deutschland an den Verbrauchsschwerpunkten konzentriert.<sup>21</sup> Die Gebietsmonopolisten bauten Kraftwerke in ihren Versorgungsgebieten und setzten den Strom dort ab. Zu diesem Zweck betrieben sie eigene Stromnetze. Die Netze waren zusammengeschaltet zu einem deutschen Verbundnetz,<sup>22</sup> das wiederum Teil des europäischen Verbundnetzes war. Die Verbundorganisation ermöglichte die gegen-

---

<sup>15</sup> *Monopolkommission*, Strom und Gas 2007, Rn. 98.

<sup>16</sup> Dabei kommt Dreiphasen-Wechselstrom (Drehstrom) zum Einsatz. Die einzige Ausnahme bildet das 230-Volt-Netz, das mit Einphasen-Wechselstrom betrieben wird.

<sup>17</sup> *BMWi/BMU*, Energiekonzept, S. 18; eine Kurzbeschreibung möglicher Planungsvarianten findet sich bei *dena*, Netzstudie II, S. 309.

<sup>18</sup> *BMWi/BMU*, Energiekonzept, S. 18.

<sup>19</sup> Es wird unterschieden zwischen „klassischen“ HGÜ-Systemen und HGÜ mit Voltage-Source-Converter (VSC) Technik. Erstere sind von einem starken Drehstromnetz abhängig. Letztere können flexibler mit bestehenden Netzen kombiniert werden, allerdings ist die Übertragungsleistung nach derzeitigem Stand der Technik noch geringer als bei „klassischen“ HGÜ-Systemen. Für die Zukunft wird aber eine Steigerung der Übertragungsleistung auch bei VSC-HGÜ prognostiziert. Sie wird dann eine stärkere Bedeutung erlangen. Eine ausführliche technische Beschreibung beider Varianten und alternativer Übertragungsverfahren findet sich bei *dena*, Netzstudie II, S. 162 ff.

<sup>20</sup> Antwort der Bundesregierung auf Kleine Anfrage, BT-Drs. 17/4336, S. 2; vgl. *dena*, Netzstudie II, S. 202.

<sup>21</sup> BT-Drs. 16/10491, S. 13.

<sup>22</sup> Während der deutschen Teilung gab es in West- und Ostdeutschland getrennte Verbundnetze. Nach der Wiedervereinigung wurden beide Netze wieder verbunden. Seit 1995 ist das ehemalige ostdeutsche Netz voll in das europäische Verbundnetz integriert. Siehe zum Ganzen *Schossig*, ew 104 (2005), Heft 21–22, 80 ff.

seitige Unterstützung bei Kraftwerksausfällen und Lastspitzen.<sup>23</sup> So mussten die einzelnen Energieversorgungsunternehmen weniger Kraftwerks-Reservekapazitäten vorhalten. Handelszwecke verfolgte man mit der Zusammenschaltung nicht.<sup>24</sup> Teilweise wurde das Verbundnetz allerdings genutzt, um langfristig Strom aus dem Ausland oder aus anderen Versorgungsgebieten zu beziehen.<sup>25</sup>

Mit der Liberalisierung und der Schaffung von Netzzugangsrechten haben sich die Netze zu einer Plattform für den Stromhandel gewandelt. Strom aus ausländischen Kraftwerken und allen Regionen Deutschlands kann grundsätzlich frei auf dem deutschen Markt angeboten werden. Die Kapazität der Grenzkuppelstellen zu den ausländischen Netzen (Interkonnektoren) war nicht auf den freien Wettbewerb ausgerichtet.<sup>26</sup> Deshalb kam es dort nach der Liberalisierung zu Engpässen, die zum größten Teil immer noch fortbestehen.<sup>27</sup> Im Inland können seit der Liberalisierung unabhängige Investoren Kraftwerke errichten und die Stromnetze zum Absatz von elektrischer Energie nutzen, grundsätzlich ohne dass die Netzbetreiber hinsichtlich des Kraftwerksstandortes ein Mitspracherecht haben. Deshalb werden neue Kraftwerke nun an Standorten geplant, die für die Stromerzeugung besonders günstig sind; die netztechnischen Rahmenbedingungen spielen für die Kraftwerksinvestoren kaum eine Rolle.<sup>28</sup> Auch dafür waren (und sind) die Netze nicht ausgelegt, weil sie vor der Liberalisierung geplant wurden.

Eine weitere Entwicklung, die bei der Planung der heute bestehenden Netze kaum berücksichtigt wurde, ist die Zunahme der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien. Der Ausbau der Windenergie in den norddeutschen Flächenländern und in Offshore-Windparks führt zu einer Verschiebung der Stromerzeugung vom Süden in den Norden. Erforderlich ist deshalb ein Ausbau der Nord-Süd-Übertragungskapazität.<sup>29</sup> Die Erneuerbaren Energien führen zudem zu einer stärkeren Dezentralisierung der Stromerzeugung. Der Lastfluss in den Verteilernetzen verlief bisher schwerpunktmäßig in Richtung der Verbraucher.<sup>30</sup> Durch viele dezentrale Einspeisungen aus Photovoltaik- und Windkraftanlagen kann sich die Richtung des Stromflusses umkehren, mit der Folge, dass Strom von den niederen an die höheren Spannungsebenen

---

<sup>23</sup> Vgl. *Schneider*, Liberalisierung, S. 54; *Hermes*, Infrastrukturverantwortung, S. 287; *Bausch*, Netznutzungsregeln, S. 79.

<sup>24</sup> *Bausch*, Netznutzungsregeln, S. 79.

<sup>25</sup> Bundeskartellamt, Beschluss vom 3.7.2000, B8-40000-U-309/99, Rn. 89–98 der Entscheidungsgründe.

<sup>26</sup> *Bausch*, Netznutzungsregeln, S. 80.

<sup>27</sup> *Monopolkommission*, Wettbewerbspolitik, Rn. 1152 f.; *dies.*, Strom und Gas 2009, Rn. 353 ff.

<sup>28</sup> Vgl. BT-Drs. 16/10491, S. 13; vgl. auch unten S. 223 f.

<sup>29</sup> Vgl. *Altrock/Vollprecht*, ZNER 2011, 231 (232).

<sup>30</sup> *Monopolkommission*, Strom und Gas 2007, Rn. 98.

abgegeben wird.<sup>31</sup> Daraus kann sich ein Bedarf für den Ausbau der Verteilernetze ergeben.<sup>32</sup>

Der nach dem nuklearen Unglücksfall von Fukushima wieder beschleunigte Ausstieg aus der Kernenergie trägt zusätzlich zum Netzausbaubedarf bei. Die in Deutschland bis zum Atomkraft-Moratorium vom März 2011 noch betriebenen und nun nach dem AtG 2011 schrittweise bis Ende 2022 abzuschaltenden Kernkraftwerke stehen überwiegend in Süddeutschland.<sup>33</sup> Die dort fehlenden Kraftwerkskapazitäten werden voraussichtlich nicht vollständig durch neue verbrauchsnahe Erzeugungsanlagen ersetzt werden, sondern auch durch Anlagen in Norddeutschland.<sup>34</sup> Dafür wird zusätzliche Übertragungskapazität in Nord-Süd-Richtung erforderlich sein.

Der Stromverbrauch in Deutschland wird in den nächsten Jahren voraussichtlich zurückgehen.<sup>35</sup> Dies kann bei der Planung der Netze berücksichtigt werden und führt zu einer gewissen Entlastung. Die Belastungen, die sich aus der gewandelten Erzeugungsstruktur ergeben, können aber allein durch den Verbrauchsrückgang nicht aufgefangen werden. Der Ausbau des deutschen Stromnetzes ist deshalb unabdingbar.<sup>36</sup> Wo er nicht rechtzeitig durchgeführt wird, werden Engpässe auftreten.<sup>37</sup> Bereits heute treten in gewissem Umfang Engpässe auf.<sup>38</sup>

## 2. Gasbereich

Das Gasnetz unterteilt sich in die Fernleitungsebene und die Verteilerebene. Auf der Fernleitungsebene werden Hochdruckleitungen eingesetzt, die das Gas über weite Strecken transportieren können.<sup>39</sup> Die Verteilung des Gases zu den Endverbrauchern findet mit niedrigerem Druck auf mehreren Verteilerebenen statt.<sup>40</sup>

Das in Deutschland verbrauchte Erdgas stammt überwiegend nicht aus inländischen Quellen, sondern muss importiert werden.<sup>41</sup> Auch die Europäische Union als Ganze ist auf Erdgasimporte angewiesen, wenngleich einige Mit-

---

<sup>31</sup> Dazu ausführlich ENERGIE & MANAGEMENT vom 1.3.2011, S. 24; siehe auch *Kühling/Pisal*, ZNER 2011, 13 (14); BR-Drs. 341/11, S. 124 f. Zur Belastung der Verteilernetze durch dezentrale Einspeisungen vgl. ferner *Kurth*, ET 2010/1–2, 38 (39).

<sup>32</sup> *Kühling/Pisal*, ZNER 2011, 13 (14).

<sup>33</sup> Vgl. BT-Drs. 16/10491, S. 14.

<sup>34</sup> Vgl. BT-Drs. 16/10491, S. 14.

<sup>35</sup> *Prognos/EWI/GWS*, Energieszenarien, Tabelle A 1-5 (Anhang A 1, S. 10). Vgl. auch die Annahmen bei *dena*, Netzstudie II, S. 449.

<sup>36</sup> Vgl. *BMW/BMU*, Energiekonzept, S. 18 ff.

<sup>37</sup> *Altrock/Vollprecht*, ZNER 2011, 231 (232).

<sup>38</sup> *Bundesnetzagentur*, Monitoringbericht 2011, S. 26 ff.

<sup>39</sup> *Monopolkommission*, Strom und Gas 2007, Rn. 427.

<sup>40</sup> *Monopolkommission*, Strom und Gas 2007, Rn. 427.

<sup>41</sup> *Ebrecht*, Netzzugang, S. 32; *Monopolkommission*, Strom und Gas 2009, Rn. 112.

gliedstaaten einen Exportüberschuss aufweisen.<sup>42</sup> Aufgrund der Importabhängigkeit der Erdgasmärkte wurde das europäische Erdgasverbundnetz von vornherein für den grenzüberschreitenden Transport großer Erdgasmengen ausgelegt.<sup>43</sup> Zudem wird für Deutschland ein sinkender Erdgasverbrauch prognostiziert.<sup>44</sup> Die Gefahr physischer Engpässe ist in den Gasnetzen daher – im Vergleich zu den Stromnetzen – eher gering.<sup>45</sup> Allerdings bestehen in den Gasnetzen erhebliche vertragliche Engpässe.<sup>46</sup> Das sind Situationen, in denen die technischen Kapazitäten vollständig ausgebucht sind und weitere Nachfrage nach Transportkapazitäten besteht.<sup>47</sup> Das Vorliegen vertraglicher Engpässe trotz grundsätzlich ausreichender physischer Kapazität hat zwei Gründe: Zum einen haben die vertraglichen Engpässe eine marktabschottende Wirkung, von der die Inhaber von Transportkapazität profitieren können. Es lohnt sich für sie also nicht, ungenutzte Kapazitäten freizugeben. Zum anderen haben die Netzbetreiber kein hinreichendes Interesse an einer effizienten Nutzung der Netze, weil viele von ihnen mit den Inhabern von Transportkapazität gesellschaftsrechtlich verbunden sind.

## II. Netzzugangsregulierung im Energierecht

§ 20 Abs. 1 Satz 1 EnWG verpflichtet Betreiber von Energieversorgungsnetzen (im Folgenden: Netzbetreiber), jedermann nach sachlich gerechtfertigten Kriterien diskriminierungsfrei Netzzugang zu gewähren. Diese Vorschrift bildet das „Herzstück“ des Energieregulierungsrechts;<sup>48</sup> sie sorgt dafür, dass es im Bereich der leitungsgebundenen Energieversorgung, die durch nicht angreifbare natürliche Monopole geprägt ist,<sup>49</sup> überhaupt zu Wettbewerb kommen kann.<sup>50</sup> Die Grundprinzipien des Netzzugangs ergeben sich für den Strombereich aus § 20 Abs. 1a EnWG, für den Gasbereich aus § 20 Abs. 1b EnWG. Netzzugang bedeutet danach eine Nutzung des Netzes durch Dritte zur Einspeisung von Energie an einer und Ausspeisung/Entnahme an einer

---

<sup>42</sup> Vgl. *Monopolkommission*, Strom und Gas 2009, Rn. 112.

<sup>43</sup> *J. Kaiser*, Verordnete Regulierung, S. 133 f.

<sup>44</sup> *IER/RWI/ZEW*, Entwicklung der Energiemärkte bis 2030, S. 125, 158.

<sup>45</sup> Vgl. Erwägungsgrund 22 GasfernleitungsVO.

<sup>46</sup> Vgl. Erwägungsgrund 21 GasfernleitungsVO; ausführlich *Höffler*, Engpassmanagement, S. 75 ff. Zu vertraglichen Engpässen siehe auch unten S. 27 f.

<sup>47</sup> Vgl. Art. 2 Abs. 1 Nr. 1 GasfernleitungsVO.

<sup>48</sup> Vgl. allgemein für die Regulierung der Netzwirtschaften *Kühling*, Sektorspezifische Regulierung, S. 280; *Fehling*, in: *Fehling/Ruffert*, Regulierungsrecht, § 20 Rn. 5.

<sup>49</sup> Weite Teile der Energieversorgungsnetze sind als (nicht angreifbare) natürliche Monopole anzusehen, siehe *Monopolkommission*, Netzwettbewerb, Rn. 726; vgl. *Kühling*, Sektorspezifische Regulierung, S. 38. Allgemein zu natürlichen Monopolen siehe *Knieps*, Wettbewerbsökonomie, S. 21 ff.

<sup>50</sup> *Britz*, in: *Fehling/Ruffert*, Regulierungsrecht, § 9 Rn. 15 ff. und Rn. 37.

anderen Stelle.<sup>51</sup> Die Bedingungen und Entgelte des Netzzugangs sind detailliert durch Rechtsverordnungen (vor allem StromNZV, StromNEV, GasNZV, GasNEV und ARegV) geregelt und werden von der Bundesnetzagentur kontrolliert.

Voraussetzung für den Netzzugang ist der Netzanschluss,<sup>52</sup> d. h. die physische Verbindung zum Leitungsnetz.<sup>53</sup> Das EnWG enthält in § 17 eine eigenständige Regelung zum Netzanschluss. Danach müssen die Netzbetreiber Letztverbraucher, andere Netze und Leitungen sowie Erzeugungs- und Speicheranlagen zu technischen und wirtschaftlichen Bedingungen an ihr Netz anschließen, die angemessen, diskriminierungsfrei und transparent sind. Zwischen Netzzugang und Netzanschluss muss strikt getrennt werden. Insbesondere ist es nicht zulässig, den Netzanschluss vorbeugend zu verweigern, weil es zu Kapazitätsproblemen beim Netzzugang kommen kann (siehe dazu ausführlich unten S. 53 ff. im Zusammenhang mit dem Engpassmanagement im nationalen Stromnetz).

## B. Eisenbahnsektor

Bis zur Liberalisierung durch die Bahnreform von 1994 war der Eisenbahnsektor in Deutschland von der Deutschen Bundesbahn bzw. ihrer Vorgängerin, der Deutschen Reichsbahn, dominiert.<sup>54</sup> Die Deutsche Bundesbahn wurde in bundeseigener Verwaltung geführt.<sup>55</sup> Sie war zuständig für den Eisenbahnverkehr und das Schienennetz – beides wurde als Einheit angesehen.<sup>56</sup> Nachdem die Bundesbahn – gefangen zwischen gemeinwirtschaftlichen Aufgaben und dem Ziel einer wirtschaftlichen Unternehmensführung<sup>57</sup> – einen Schuldenberg von fast 70 Milliarden DM angehäuft hatte, entschloss man sich zu einer Bahnreform.<sup>58</sup> An die Stelle der Deutschen Bundesbahn trat die Deut-

<sup>51</sup> Vgl. Kühling, Sektorspezifische Regulierung, S. 195.

<sup>52</sup> Britz, in: Fehling/Ruffert, Regulierungsrecht, § 9 Rn. 37; Kühling/el-Barudi, DVBl. 2005, 1470 (1473); Theobald/Zenke/Dessau, in: Schneider/Theobald, Recht der Energiewirtschaft, § 15 Rn. 26.

<sup>53</sup> Kühling/el-Barudi, DVBl. 2005, 1470 (1473); EuGH, Urteil vom 9.10.2008, Rs. C-239/07 (Sabatauskas), Rn. 41.

<sup>54</sup> Möstl, in: Maunz/Dürig, Art. 87e Rn. 30, 34. Außer Betracht bleiben soll hier die Frühphase des Eisenbahnwesens, die zunächst durch ein Nebeneinander von Privatbahnen und Staatsbahnen gekennzeichnet war, siehe dazu Hermes, in: BeckAEG-Komm, Einf A Rn. 3 ff.; Möstl, in: Maunz/Dürig, Art. 87e Rn. 30.

<sup>55</sup> Art. 87 Abs. 1 Satz 1 GG i.d.F. vom 23.5.1949, BGBl. I S. 1.

<sup>56</sup> Vgl. Lecheler, in: Maunz/Dürig, Art. 87 Rn. 75.

<sup>57</sup> Dieser Zielkonflikt war in § 28 BBahnG i.d.F. vom 1.8.1961, BGBl. I S. 1161, angelegt. Siehe dazu Möstl, in: Maunz/Dürig, Art. 87e Rn. 34; Fehling, in: Hochhuth, Rückzug des Staates, II. 2.

<sup>58</sup> Hermes, in: BeckAEG-Komm, Einf A Rn. 18.

sche Bahn AG. Sie übernahm das Schienennetz der Deutschen Bundesbahn, das in seinen Grundstrukturen dem Netz der Deutschen Reichsbahn nach dem Zweiten Weltkrieg entsprach, allerdings durch Streckenstilllegungen deutlich geschrumpft war (dazu I.). Die Infrastruktur-Tochtergesellschaften der Deutschen Bahn AG müssen nach dem neuen AEG anderen Eisenbahnverkehrsunternehmen Zugang zu ihrem Schienennetz gewähren (dazu näher II.). Im Ansatz war das Netzzugangsrecht auch im Eisenbahnrecht bereits damals europarechtlich induziert. Allerdings war der Kreis der zugangsberechtigten Unternehmen gemäß Art. 10 Abs. 1 und Abs. 2 RL 91/440/EWG (ursprüngliche Fassung) eng gesteckt. Nur internationale Gruppierungen mussten für grenzüberschreitende Verkehrsleistungen Netzzugang erhalten. Der deutsche Gesetzgeber war im Zuge der Bahnreform deutlich über die Anforderungen des Europarechts hinausgegangen und hatte den Zugangsanspruch auf alle Eisenbahnverkehrsunternehmen mit Sitz in der Bundesrepublik Deutschland erweitert (siehe § 14 Abs. 1 Satz 1 AEG 1994). Diese Differenzierung war europarechtlich zulässig, weil die Dienstleistungsfreiheit im Bereich des Verkehrs keine Anwendung findet (siehe Art. 61 Abs. 1 EGV i.d.F. des Vertrags von Maastricht, heute Art. 58 Abs. 1 AEUV). Die europäischen Richtlinienvorgaben sind mit der Zeit erweitert worden, und auch § 14 AEG wurde angepasst; im Ergebnis geht das nationale Recht nicht mehr wesentlich über die Richtlinienvorgaben hinaus.

### *I. Netzaufbau und Entwicklung des Eisenbahnverkehrsmarktes*

Nach dem Zweiten Weltkrieg war die deutsche Eisenbahninfrastruktur in einem desolaten Zustand.<sup>59</sup> In der Bundesrepublik war die Bundesbahn bis in die 1960er Jahre hinein mit dem Wiederaufbau des Netzes beschäftigt.<sup>60</sup> Neue Strecken wurden in dieser Zeit kaum gebaut. Man beschränkte sich darauf, das Netz aus der Vorkriegszeit zu rekonstruieren, allerdings mit gewissen Änderungen, die unter anderem der Teilung Deutschlands geschuldet waren.<sup>61</sup> Nachdem der Wiederaufbau gegen Ende der 1950er Jahre weit vorangeschritten war, konnte die Bahn sich der Modernisierung – unter anderem der Elektrifizierung des Netzes – widmen.<sup>62</sup> Ab Mitte der 1960er Jahre begann die Bundesbahn sich aus dem defizitären Nahverkehr in der Fläche zurückzuzie-

---

<sup>59</sup> *Nicholls*, in: Gall/Pohl, Eisenbahn in Deutschland, S. 245 (245); vgl. *Schulz*, in: Gall/Pohl, Eisenbahn in Deutschland, S. 317 (319, 332).

<sup>60</sup> *Hermes*, in: BeckAEG-Komm, Einf A Rn. 16.

<sup>61</sup> *Schulz*, in: Gall/Pohl, S. 317 (370) spricht von einer „modifizierten Rekonstruktion“; zu den Auswirkungen der Teilung siehe auch *ders.*, in: Gall/Pohl, S. 317 (319); *Schwarz*, in: Gall/Pohl, S. 377 (383).

<sup>62</sup> *Schulz*, in: Gall/Pohl, S. 317 (338, 370).

## Sachregister

- ACER (Regulierungsagentur) 42, 216–217, 251
- Anordnungsverfahren (§ 25 TKG) 183–184, 185, 249
- Anreize für effiziente Netznutzung 28–29, *siehe auch Kapazitätsoptimierung*
- Eisenbahnrecht 234–237, 238, 252
- Gasbereich 8, 71, 80, 83–84, 225–227, 228, 251
- Telekommunikationsrecht 239
- Anreizregulierung 191–192, 194–209, 227, 228, 249–250
- Auswirkungen auf Investitionsverhalten 191, 195
- Erweiterungsfaktor 140, 154–155, 206–207, 208
- Investitionsbudgets 139–140, 154–155, 199–204, 208, *siehe auch Investitionsbudget*
- pauschalierter Investitionszuschlag 140, 154–155, 204–205, 208
- Qualitätsregulierung 195–198, 207–208, 233–234
- Überwälzung von Engpassmanagementkosten 210–211
- und Zumutbarkeit von Netzausbaupflichten 139–140, 153–155
- asymmetrische Informationsverteilung, *siehe Informationsvorsprung*
- Auktionen 21, 25, 33–35
- Auswirkungen auf Netz- und Kraftwerksinvestitionen 45–46, 209–210, 224–225, 227, 250
- Diskriminierungsfreiheit 25, 43–45, 74
- Eisenbahnbereich 102–103, 244, *siehe auch Höchstpreisverfahren*
- explizite 33, 43, 47, 71, 225
- Gasnetz 71–76, 79, 243
- grenzüberschreitender Stromhandel 43–48, 241
- hybride 34, 43, 47
- implizite 33–35, 43, 46–47, 224–225
- innerdeutsches Stromnetz 53
- Preisfindungsmethode 75–76
- Ausbaupflicht 131–186, 187, 247–249
- Bedarfsgerechtigkeit 146–150, 159, 166, 247
- behördlich auferlegte 173–176
- Durchsetzung 132, 142, 145, 155–159, 164–165, 167, 182, 183–184, 185
- EEG 133–144, 146, 184–185
- Eisenbahnrecht 168–172, 185–186, 232, 248–249
- Energierecht 132–167, 184–185, 247–248
- EnWG 146–162, 184–185
- Grundrechte 137, 143, 151, 160, 161, 176, 177–182
- implizite 160–162, 172
- inhaltliche Reichweite 133–141, 145, 146–155, 166, 176–182
- Konkretisierung durch Netzentwicklungspläne 166–167
- Kostentragung 139–140, 143, 153–155
- KWKG 144–146
- öffentlich-rechtlich/privatrechtlich 132, 142, 156
- Spielraum der Netzbetreiber 159–160
- subjektiv-öffentliches Recht 132, 157–158, 166–167, 177, 182
- Telekommunikationsrecht 172–184, 185, 249
- Zumutbarkeit, *siehe Zumutbarkeit (Netzausbau)*
- Averch-Johnson-Effekt 192, 193, 228–229, 232
- Baukostenzuschuss (Schienennetzausbau) 171, 232–233, 251–252

- Beurteilungsspielraum
- behördlicher 156, 218–220
  - des Gesetz-/Verordnungsgebers 79, 114, 123–124
  - des Netzbetreibers, *siehe Spielraum des Netzbetreibers*
- Biogasanlagen 67, 72, 81–83
- Breitband, *siehe DSL*
- Bundesnetzagentur 9, 40–41, 54, 120, 129, 166–167, 184–185, 193–194, 207, 208, *siehe auch Regulierungsbehörde*
- Anordnungen nach § 25 TKG 183–184
  - Auferlegung von Zugangsverpflichtungen 18–19, 115, 117, 119, 172–179, 182
  - Befugnisse und Aufgaben im Eisenbahnbereich 14, 96, 102
  - Durchsetzung von Ausbaupflichten 142, 155–159, 167
  - Entscheidung über Regulierungsfreistellungen 216–220
  - Festlegungen 53, 68, 85, 86–87, 210–211, 227
  - Genehmigung von Investitionsbudgets 140, 154, 201, 203–204
  - Qualitätsregulierung 196–198
  - Vorschläge zur Gestaltung des Regulierungsrahmens 191, 198, 199, 202
- Countertrading 33, 34, 46, 51–52, 210
- Diskriminierungsfreiheit/Diskriminierungsverbot
- Eisenbahnrecht 13, 95–96, 102, 108, 112, 237, 245
  - Energierecht 8–9, 88–89, 92–93
  - Gasnetzzugang 71, 74, 78–79, 243
  - grenzüberschreitender Stromhandel 43–45, 47–48, 49, 52
  - Telekommunikationsrecht 120–122
  - von Allokationsverfahren 24, 25
- DSL 16, 17, 36, 116, 118, 119, 238
- EEG-Einspeisemanagement 53, 58–59, 61–63, 66, 67, 136, 196
- Entschädigung der Anlagenbetreiber 69
- Eigennutzung 88–94, 112–114, 120–128, 246
- einseitige Maßnahmen (Engpassmanagement) 61, 64, 66–67
- finanzieller Ausgleich 68
- Energieversorgungsunternehmen, integrierte, *siehe Unternehmen, integrierte*
- Engpass, *siehe Kapazitätsengpässe*
- Engpasserlöse 25, 34, 45, 76, 209–210, 227
- Engpassmanagement 21–129, 209–211, 215, 241–246
- Behandlung integrierter Unternehmen 88–94, 112–114, 120–128,
  - Begriff 21
  - Eisenbahn 94–114, 244–246
  - Gasbereich 69–88, 243–244
  - grenzüberschreitender Stromhandel 37–53, 241–242
  - innerdeutsches Stromnetz 53–69, 242
  - Methoden 22–36
  - nicht-allokatives 31–35, 36, 38, 56, 58–69, 116–119
  - Telekommunikation 114–128, 246
- Entflechtung
- als Voraussetzung für Investitionsanreize 189
  - Eisenbahnrecht 112–114, 127
  - Energierecht 78, 89–90, 93–94, 127, 148–149, 162–163, 165, 217
  - Telekommunikationsrecht 120, 121–122
- Entgeltregulierung 4, 92, 93, 116, 171, 234–237
- Mechanismen 191–195
  - und Netzinvestitionen 139–140, 153–155, 187–188, 191–209, 217–218, 228–230, 239
- Erneuerbare Energien 1, 6–7, 26, 199, 224
- Ausbaupflicht 133–144, 145, 146, 184–185
  - Einspeisemanagement, *siehe EEG-Einspeisemanagement*
  - Vorrang 26, 61, 63, 64–66, 67, 135, 145
- Erweiterungsfaktor 140, 154–155, 206–207, 208
- Fernmeldewesen 14
- Fernsehkabelnetz 16
- fiber to the home (FTTH) 17–18
- first come, first served, *siehe Prioritätsprinzip*

- Freigabepflicht, *siehe Kapazitätsentzug und -neuergabe*
- Gasnetz 1, 34–35, 69, 185, 225
- Aufbau 7–8
  - Teilnetze 58, 70
  - Zugang 4
- Gebietsmonopol 3, 5, 222
- Gelegenheitsverkehr 107–109, 245
- Gewährleistungsverantwortung 171, 231, 240
- Glasfaser 17–18
- Gleichstrom-Verbindungsleitung 5, 41, 212, 217–218
- gold plating 192, 193
- Grenzkuppelstelle, *siehe Interkonnektor*
- Grundlastkraftwerke 63, 65–66, 135
- Grundrechte 68, 161
- Behandlung integrierter Unternehmen 89–94, 112–114, 121–128
  - der Netznutzer 180–181
  - Leistungsrechte 181
  - öffentliche Unternehmen 112–113
  - Prüfungsintensität 123–125
  - Schutzpflichten 180–181
  - Wesensgehalt 91–92, 122–123
  - Zulässigkeit von Ausbaupflichten 143, 160, 176–182
- Güterverkehr 12–13, 14, 24, 26, 35, 97–98, 185–186, 229
- HGÜ-Technik 5, *siehe auch Gleichstrom-Verbindungsleitung*
- Höchstpreisverfahren 102–103, 105–106, *siehe auch Auktionen*
- Informationsvorsprung 78–79, 193, 197, 201, 223
- Interkonnektor 6, 24, 37–41, 50, 56, 209–210, 221–222, 225
- Investitionsanreiz 172, 187–221, 227–234, 237–240
- durch Regulierungsferien 211–221
  - durch staatliche Finanzierung 230–234
  - im Rahmen der Entgeltregulierung 191–209, 228–230
  - im Rahmen des Engpassmanagements 45–46, 209–211
  - Voraussetzungen 189–191
- Investitionsbudget 139–140, 154–155, 199–204, 208
- Anwendungsbereich 199–200
  - Missbrauchsanreiz 201–203
  - Problem staatlicher Investitionslenkung 203–204
  - Spielräume der Netzbetreiber 203–204
  - Übertragungs-/Fernleitungsnetzbetreiber 139–140, 154, 199
  - Verteilernetzbetreiber 140, 154–155
  - Wirkmechanismus 139–140, 199–200
- Investitionsrisiko 213, 219–220
- Investitionszuschlag, pauschalierter 140, 154–155, 204–205, 208
- Kapazität
- der Interkonnektoren 6, 39–41
  - der Schienenwege, *siehe Schienenwegkapazität*
  - feste 72–73, 82–83, 85, 86–87, 226
  - langfristige 27, 34, 44, 74–75, *siehe auch Rahmenverträge (Eisenbahn)*
  - physische/technische 8, 27–28, 30, 39–41, 50, 80
  - unterbrechbare 72–73, 76–77, 79, 81–82, 86
- Kapazitätsanalyse (Eisenbahn) 168–170, 185, 235
- Kapazitätsanalyse (grenzüberschreitender Stromhandel) 39–43, 51
- Kapazitätsberechnungsmodell 39–43
- Anforderungen 39–41
  - bilateral/multilateral 41
  - Genehmigung durch Regulierungsbehörde 42
- Kapazitätsengpässe 1–2, 21, 128–129, 185–186, *siehe auch Engpassmanagement*
- im Gasnetz 8, 70–71, 196
  - im Schienennetz 12–13, 96, 169–170
  - im Stromnetz 6–7, 38, 51, 53–56, 133, 196, 221
  - im Telekommunikationsnetz 17–18, 114, 238
  - kurzfristige/langfristige 58–59
  - physische 27–28, 38, 82
  - strukturelle 23, 38, 43, 47, 169
  - vertragliche 8, 27–28, 34, 38, 83–84, 87

- Kapazitätsentzug und -neuvergabe 25, 29–30, 47–48, 80, 85–88, 110–112, 215, 226
- kurzfristig 29–30, 47–48, 85–87, 226
  - langfristig 29, 87–88
- Kapazitätshandel, *siehe Sekundärhandel*
- Kapazitätsoptimierung 27–30, 34, 47–51, 83–88, 110–112, 215, *siehe auch Anreize für effiziente Netznutzung*
- KARLA (Festlegung der Bundesnetzagentur) 86–87
- Kapazitätszuteilung 21–27, 128–129
- Allokationskriterien 22–26, 44
  - Eisenbahnrecht 94–103, 108–109, 244–245
  - Energierecht 43–47, 56–58, 70–83, 223–225, 241–242, 243
  - Telekommunikationsrecht 115, 246
  - zeitliche Dimension 26–27, 44–45, 74–75
- Knappheitszuschlag 171, 235–236, 237, 238
- Koordinierungsverfahren 95–97, 100, 105, 168, 170
- Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung 139–140, 193–194, 199–200, 201
- Kraftwerksfahrweise, *siehe Regelung (von Kraftwerken)*
- Lastfluss 6–7, 39, 41, 51, 53, 141
- Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) 233–234
- leistungsabhängige Entgeltbestandteile 235–236, 236–237
- letzte Meile, *siehe Teilnehmeranschlussleitung (TAL)*
- Liberalisierung 1, 3, 5–6, 9–10, 14–15, 106, 222–224
- marktbezogene Maßnahmen (Engpassmanagement) 59–61, 63–64, 65, 66–67
- finanzieller Ausgleich 68
- Marktgebiet
- Gasnetze 70, 72, 73, 75, 79
  - Stromnetze 33, 45, 56–58, 128–129, 188, 224–225
- merchant transmission investment 188–189
- monetäre Bewertung (Qualitätsregulierung) 196–197, 207, 234
- Multiplexing 17, 36, 116–119, 246
- Nachhaltigkeit (als Voraussetzung für Investitionsanreize), *siehe Planungssicherheit*
- natürliches Monopol 1, 8, 15–16, 126–127, 181, 188–189
- natürlicher Wettbewerb 181
- Net Transfer Capacity (NTC) 41
- Netzanschluss 9, 53–56, 115, 138–139, 145, 154–155
- Netzausbau
- Anreiz, *siehe Investitionsanreiz*
  - Ausbaubedarf 1, 6–7, 13, 131, *siehe auch Ausbaupflicht, inhaltliche Reichweite*
  - Begriff 36, 131–132
  - Verpflichtung, *siehe Ausbaupflicht*
- Netzentwicklungspläne 134, 162–167
- Aufstellung 163–164, 165–166
  - Durchsetzung 164–165, 167
  - unionsrechtliche Vorgaben 162–165
- Netzfahrplan (Eisenbahn) 94, 107, 238
- Trassennutzungskonflikte 26, 95–103
- Netzleistungsfähigkeit 193, 196, 198
- Netzzugang 1, 21
- Eisenbahnrecht 10, 13–14, 172
  - Energierecht 3–4, 8–9, 55–58, 144, 160–162, 222–223
  - implizite Ausbaupflicht 160–162, 172–176, 184–185
  - Regulierungsfreistellung 211–221
  - Telekommunikationsrecht 15–19, 115–128, 172–184, 239
  - und Grundrechte 89–93, 121–128, 177–182
- Netzzuverlässigkeit 196
- Nichttransaktionsbezogenheit (des Engpassmanagements) 46–47
- Nominierung 29
- Änderung, *siehe Renominierung*
  - Gasbereich 82, 85–87, 226
  - grenzüberschreitender Stromhandel 47–48, 51
- Notfallmaßnahmen, *siehe einseitige Maßnahmen*
- Overlay-Netz 5, 221

- Plan zur Erhöhung der Schienenwegkapazität 169, 170–172, 235
- Planungskostenpauschale (Schienennetz-ausbau) 232–233
- Planungssicherheit 190–191, 208–209
- Primärkapazitätsplattform 73–74, 78, 84–85
- Prioritätsprinzip 22–23
- Gasbereich 76–83
  - Gelegenheitsverkehr (Eisenbahn) 109
  - Teilnehmeranschlussleitung 115
- pro-rata-Zuteilung, *siehe Repartierung*
- Qualitätsregulierung
- Eisenbahn 233–234
  - Energierecht 195–198, 207–208
- Rahmenverträge (Eisenbahn) 104–106
- aperiodische 104
  - rechtliche Wirkung 97, 105–106
- Redispatching 21, 31–33, 34, 210–211
- grenzüberschreitender Stromhandel 38, 46, 51–52
  - im innerdeutschen Stromnetz 53, 56, 58–69, 128, 223–224
- Referenznetzanalyse 203
- regeltgeltbasierte Entscheidung (Eisenbahn) 98, 101, 103, 105
- Regelung (von Kraftwerken) 31–32, 58–69, 136
- Regelzone 56
- Regulierungsbehörde 27, 42, 44–45, 49, 52–53, 163–165, 215–220, *siehe auch Bundesnetzagentur*
- Regulierungsferien 188, 211, 221, 227–228, 239–240
- Gasinfrastrukturen 220
  - grenzüberschreitende Stromleitungen 212–220
  - Telekommunikationsbereich 212
- Renominierung 82, 85–87
- Repartierung 23–24, 52, 71, 83
- Ringflüsse 41
- Saldierung (Stromhandel) 31, 50–51
- Schienennetz 35, 112, 168, 228–231
- Aufbau und Entwicklung 9–12
  - Engpässe 12–13, 185–186
- Schienenwege, überlastete 100, 107, 168–170, 235
- Schienenwegkapazität 12–13, 24, 35, 104, 108, 110–112, *siehe auch Plan zur Erhöhung der Schienenwegkapazität*
- Vorhaltung für den Gelegenheitsverkehr 107–108
- Sekundärhandel 28–29
- Gasbereich 80, 83–85, 226, 243
  - grenzüberschreitender Stromhandel 48–50, 215
  - Handelsplattform 83–85
  - Schienenwegkapazität 110
  - Spekulation 28–29, 84, 226
- Solaranlagen 6–7, 62, 67
- sozialer Bezug (des Eigentums) 125–128
- Spielraum des Netzbetreibers 14, 45, 52–53, 95–97, 108–109, 159–160, 169, 203–204, 237
- Sprachtelefonie 16, 17, 36, 116, 118
- Monopol 14–15
- Standortwahl (Kraftwerke) 6, 45, 187, 221–225, 227–228, 251
- Stromautobahn, *siehe Overlay-Netz*
- Stromhandel 6, 33–34
- grenzüberschreitender 37–53, 128
- Stromnetz 31–33, 41, 56–58
- Aufbau 4–6
  - Ausbaubedarf 1, 6–7
- TAL-Regulierungsverfügung 17, 19, 115–119, 183–184, 185
- Teilnehmeranschlussleitung (TAL) 15–19, 115, 126–128, 181, 190, 238–239
- Multiplexing 17, 36, 116–119, 246
  - Kapazitätsreserve 17, 117–118
- Telekommunikationsnetz 15–18, 173–174, *siehe auch Teilnehmeranschlussleitung (TAL)*
- Transportpfad 57
- Trassenkapazität, *siehe Schienenwegkapazität*
- Trassenzuweisung 94–103, 108–109, 170, 244–245
- Zuständigkeit 109–110
- Überbuchung 28, 30, 82
- Unbundling, *siehe Entflechtung*
- Unternehmen, integrierte 8, 162–163, 172, 189, 192–193, 209–210, 222
- Bevorzugung beim Netzzugang 23, 78, 88–94, 112–114, 120–128

- Use-it-or-lose-it, *siehe Kapazitätsentzug und -neuvergabe*
- VDSL 17
- Verfahrensregulierung 210–211
- Versorgungssicherheit 147–148, 152, 160, 165, 220, 221
- Versteigerung, *siehe Auktionen*
- Vollkostenansatz 191–193, 228–230
- Vorrang zugunsten verbundener Unternehmen, *siehe Eigennutzung*
- Wettbewerb, intermodaler 228–230
- Windenergie 6–7, 63, 133, 135, 141
- Zumutbarkeit (Netzausbau) 135, 136–140, 145, 150–155, 159, 166, 184–185
- betriebswirtschaftliche 139–140, 143, 149, 153–155
  - volkswirtschaftliche 138–139, 142, 148, 152–153, 158