

# Energie- und Infrastrukturrecht

Hrsg. von Theobald, Kühling, Held, Kreuter-Kirchhof, Schlacke

Jan Zerche

## Distributed Ledger als Instrument einer dezentralen Energiewende

Nomos | C.H. Beck

**Energie- und Infrastrukturrecht**

Herausgegeben von

RA Prof. Dr. Christian Theobald

Prof. Dr. Jürgen Kühling

RA Christian Held

Prof. Dr. Charlotte Kreuter-Kirchhof

Prof. Dr. Sabine Schlacke

**Band 28**

Jan Zerche

# Distributed Ledger als Instrument einer dezentralen Energiewende



**Nomos**



Gedruckt mit Unterstützung der Rechtsanwaltskanzlei Becker Büttner Held und dem Förderungsfonds Wissenschaft der VG WORT.

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

Zugl.: Speyer, Univ., Diss., 2021

ISBN 978-3-8487-8451-6 (Print)

ISBN 978-3-7489-2833-1 (ePDF)



Onlineversion  
Nomos eLibrary

1. Auflage 2022

© Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2022. Gesamtverantwortung für Druck und Herstellung bei der Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

*In memoriam meinem Großvater Dr. Heinz Balzer*



## Vorwort und Danksagung

Die vorliegende Arbeit wurde im Wintersemester 2020/2021 als Dissertation an der *Deutschen Universität für Verwaltungswissenschaften Speyer* angenommen. Sie berücksichtigt das am 27. Juli 2021 in Kraft getretene Gesetz zur Umsetzung unionsrechtlicher Vorgaben und zur Regelung reiner Wasserstoffnetze im Energiewirtschaftsrecht. Im Übrigen konnten Literatur und Rechtsprechung für die Drucklegung bis einschließlich September 2021 einbezogen werden.

Mein tiefempfundener Dank für den erfolgreichen Abschluss des Dissertationsvorhabens gilt allen voran meinem Doktorvater *Prof. Dr. Mario Martini*. Mit seinen wertvollen Hinweisen zu den essentiellen Weichenstellungen der Untersuchung und der umfassenden Unterstützung, die er mir gleichermaßen im Rahmen meiner Tätigkeit als Forschungsreferent am *Deutschen Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung Speyer* zuteil werden ließ, hat er mir große Freude an der wissenschaftlichen Erschließung einer technisch komplexen Materie vermittelt. Die lehrreiche und herzliche Zeit am Institut wird mir stets in wunderbarer Erinnerung bleiben. Meinem Zweitgutachter *Prof. Dr. Christian Theobald* gilt nicht lediglich ein besonderer Dank für die rasche Anfertigung des Zweitgutachtens, sondern auch die fachliche Begleitung bei der Ausrichtung meines Dissertationsvorhabens. Schließlich bin ich ihm sowie *Prof. Dr. Jürgen Kühling*, *Prof. Dr. Charlotte Kreuter-Kirchhof*, *Prof. Dr. Sabine Schlacke* und *Prof. Christian Held* für die Aufnahme meiner Arbeit in ihre Schriftenreihe besonders dankbar.

Die *Deutsche Bundesstiftung Umwelt* hat sowohl mein Forschungsvorhaben als auch einen promotionsbezogenen Auslandsaufenthalt am *Institut d'études politiques de Paris (Sciences Po)* durch ein großzügiges Promotionsstipendium gefördert, wofür ich herzlich danke. Mein Dank gebührt darüber hinaus der *Rechtsanwaltskanzlei Becker Büttner Held* und dem *Förderfonds Wissenschaft der VG WORT* für die Unterstützung bei der Finanzierung der Druckkosten.

Von unschätzbarem Wert war die Hilfsbereitschaft und der wissenschaftliche Gedankenaustausch mit meinen ehemaligen Kolleginnen und Kollegen am Institut: stellvertretend möchte ich mich insbesondere bei *Michael Kolain* sowie bei *Dr. Jonas Botta*, *Beate Bukowski*, *Thomas Kienle*, *Roland Klein*, *Jonas Lange*, *Jan Mysegades*, *Paul Seeliger* und *Quirin Weinzierl* bedanken. Großen Dank möchte ich auch meinen beiden Mitstreiterinnen

*Vorwort und Danksagung*

*Alexa Weber* und *Dr. Alexandra Kürschner* aussprechen, die mir stets als wichtige Diskussionspartnerinnen zur Verfügung standen.

Schließlich bin ich meinen Freunden und meiner Familie verbunden, die mir in allen Höhen und Tiefen der Promotionszeit zur Seite gestanden haben und durch ihren unermüdlichen Zuspruch wesentlich zum Gelingen meines Dissertationsvorhabens beigetragen haben. Von ganzem Herzen danken möchte ich schließlich meinem Partner Daniel für seine fortwährende Geduld und sein felsenfestes Vertrauen in das Gelingen meiner Promotion.

Meinem gütigen Großvater *Dr. Heinz Balzer*, der mich stets in jeder Hinsicht unterstützt hat, war es nicht beschieden, den Abschluss meines Studiums und meines Forschungsvorhabens zu erfahren. Ihm ist diese Arbeit gewidmet.

*Berlin, Oktober 2021*

*Jan Zerche*



# Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	19
Kapitel 1: Einleitende Betrachtungen	27
§ 1 Einführung: Problemstellung	27
§ 2 Gang der Untersuchung	35
§ 3 Terminologische Grundlagen zum Untersuchungsgegenstand	37
A. Distributed Ledger	37
B. Abgrenzung der Blockchain- von der Distributed-Ledger-Technologie	40
C. <i>Smart Contracts</i> innerhalb eines Distributed Ledgers	42
§ 4 Technische Grundlagen zur Distributed-Ledger-Technologie am Beispiel der <i>Bitcoin</i> -Blockchain	45
A. Entstehungsgeschichte der <i>Bitcoin</i> -Blockchain	45
B. Einführung in die Funktionsweise der <i>Bitcoin</i> -Blockchain	48
C. Abwicklung einer Transaktion über die <i>Bitcoin</i> -Blockchain	51
I. Erstellung eines Überweisungsauftrags	51
II. Aggregation der offenen Überweisungsaufträge	52
III. Mining des Überweisungsauftrags: Proof-of-Work-Verfahren	53
IV. Bestätigung der Überweisung	54
V. Alternativen zum Konsensmechanismus der <i>Bitcoin</i> -Blockchain: „ <i>Proof-of-X</i> “	55
Kapitel 2: Chancen und Potenziale der Distributed-Ledger-Anwendungen in der Elektrizitätswirtschaft	58
§ 1 Regelungsobjekt und Entwicklung des Energiewirtschaftsrechts im Überblick	58
A. Entstehungsgeschichte des EnWG im Überblick	59
B. Intensivierung der Liberalisierungsbemühungen auf den Energiemärkten	61
C. Regulierung des natürlichen Monopols	63
D. Der Einfluss energieumweltrechtlicher Zielstellungen	66
E. Zwischenergebnis	69

*Inhaltsverzeichnis*

§ 2 Überblick über die elektrizitätswirtschaftliche Wertschöpfungskette	70
A. Erzeugung von Elektrizität	70
B. Übertragung und Verteilung von Elektrizität	72
C. Handel und Vertrieb von Elektrizität	74
I. Handel	75
II. Vertrieb	76
D. Bilanzierung physischer Energieflüsse	76
E. Messung und Messstellenbetrieb	79
§ 3 Die Rolle des Prosumenten in der dezentralen Energieversorgung	82
§ 4 Zentrale Energieversorgung im Lichte der Herausforderungen an eine nachhaltige Energieinfrastruktur	85
A. Erzeugungs- und Verbrauchsstrukturen im forcierten Umbruch	85
B. Wettbewerbsgerechte Preisbildung auf dem Energiemarkt	88
C. Aufrechterhaltung der Sicherheit und Zuverlässigkeit der Energieversorgungsnetze	90
D. Zwischenergebnis	92
§ 5 Energiespezifische Anwendungsmöglichkeiten der Distributed-Ledger-Technologie	92
A. Ausgangsebene: Verteilte Datenverwaltung in der Energiewirtschaft	92
B. Anwendungsfälle der Distributed-Ledger-Technologie in der Energiewirtschaft	94
I. Anwendungsfall: <i>Peer-to-Peer</i> -Energiehandelsinstrument	95
II. Anwendungsfall: Distributed-ledger-basierte Verwaltung einer Kundenanlage (§ 3 Nr. 24a lit. a EnWG)	97
III. Anwendungsfall: Herkunftsnachweiskette	98
IV. Anwendungsfall: Prozessautomatisierung in der Elektromobilität	100
V. Zwischenergebnis	102
C. Instrument zur Stabilisierung der Versorgungsinfrastruktur	103
D. Zwischenergebnis	105
§ 6 Konzeptualisierung eines exemplarischen Handelssystems im Energiemarkt	105
A. Wirtschaftliche Ausgangsproblematik	105

B. Technische Rahmenbedingungen eines <i>Peer-to-Peer</i> -Energiehandelsmodells	106
I. Ebene: Benutzeroberfläche einer <i>Peer-to-Peer</i> -Energiehandelsplattform	107
II. Ebene: Distributed-Ledger-gestützte Speicherung der Energietransaktionen	107
1. Anwendungsszenario: Öffentlicher Distributed Ledger ohne Zulassungsbeschränkung	108
2. Exkurs: Eröffnung eines separaten Informationskanals außerhalb des öffentlichen Distributed Ledgers	109
3. Privater Distributed Ledger mit Zulassungsbeschränkung	111
III. Ebene: <i>Smart Contracts</i> zur Prozessautomatisierung	112
C. Zwischenergebnis	113
Kapitel 3: Energierechtlicher Rahmen für den <i>Peer-to-Peer</i> -Energiehandel	114
§ 1 <i>Peer-to-Peer</i> -Energiehandelsmodelle mit Prosumenten im Spiegel des Energiewirtschaftsrechts	114
A. Das energiepolitische Zielfünfeck des § 1 EnWG im Überblick	115
I. Sicherheit der öffentlichen Energieversorgung (§ 1 Abs. 1 Fall 1 EnWG)	115
II. Preisgünstigkeit der öffentlichen Energieversorgung (§ 1 Abs. 1 Fall 2 EnWG)	117
III. Verbraucherfreundlichkeit der öffentlichen Energieversorgung (§ 1 Abs. 1 Fall 3 EnWG)	118
IV. Effizienz der öffentlichen Energieversorgung (§ 1 Abs. 1 Fall 4 EnWG)	119
V. Umweltverträglichkeit der öffentlichen Energieversorgung (§ 1 Abs. 1 Fall 5 EnWG)	121
B. Zuordnung einer Akteursrolle des Prosumenten innerhalb des energiewirtschaftlichen Ordnungsrahmens	122
I. Der Prosument als Energieversorgungsunternehmen (§ 3 Nr. 18 EnWG)	123
1. Der Prosument als Energielieferant (§ 3 Nr. 15c EnWG)	123
2. Der Unternehmensbegriff des § 3 Nr. 18 EnWG	124

*Inhaltsverzeichnis*

3. Der Prosument als Betreiber eines Elektrizitätsversorgungsnetzes	127
II. Privilegierung für den Betrieb der Eigenanlagen (§ 3 Nr. 13 EnWG)	131
III. Privilegierung für den Betrieb einer Kundenanlage (§ 3 Nr. 24a EnWG)	132
1. Auslegung aus dem Wortlaut (§ 3 Nr. 24a lit. c EnWG)	134
2. Systematische Auslegung (§ 3 Nr. 24a lit. c EnWG)	134
3. Auslegung nach dem Sinn und Zweck (§ 3 Nr. 24a lit. c EnWG)	136
4. Zwischenergebnis zur Privilegierung der Kundenanlage (§ 3 Nr. 24a EnWG)	138
IV. Zwischenergebnis	139
C. Ordnungsrechtliche Pflichten des Prosumenten innerhalb eines <i>Peer-to-Peer</i> -Energiehandelssystems	139
I. Genereller Versorgungsauftrag des § 2 Abs. 1 EnWG	140
II. Genehmigungs- und Anzeigepflicht (§ 4 Abs. 1, § 5 Satz 1 EnWG)	142
III. Exkurs: Erteilung einer stromsteuerrechtlichen Erlaubnis (§ 4 StromStG)	145
IV. Kriterien für Energielieferungen an Letztverbraucher (§§ 36–42a EnWG)	147
1. Der Prosument und die Aufgabe zur Grund- und Ersatzversorgung, § 36–38 EnWG	148
a) Der Prosument als Berechtigter der Grundversorgung	149
aa) Voraussetzungen der Grundversorgungspflicht (§ 36 Abs. 1 EnWG)	150
bb) Beschränkter Grundversorgungsanspruch des Prosumenten: Zusatz- und Reserveversorgung	152
(1) Restriktive Auslegung (§ 37 Abs. 1 Satz 1 EnWG)	152
(2) Extensive Auslegung (§ 37 Abs. 1 Satz 1 EnWG)	153
(3) Zwischenergebnis	154
b) Der Prosument als Verpflichteter der Grundversorgung	156

2. Kriterien der <i>Peer-to-Peer</i> -Energieversorgung der Letztverbraucher (§§ 40–42 EnWG)	157
a) Mindestvorgaben an die Stromkennzeichnung (§ 42 Abs. 1 ff. EnWG)	158
b) Transparenzpflichten innerhalb eines Energieliefervertrages (§§ 40 ff. EnWG)	160
aa) Rechnungslegung gegenüber Letztverbrauchern (§§ 40–40c EnWG)	160
(1) Rechnungslegungspflicht gegenüber einem nicht identifizierbaren Letztverbraucher	161
(2) Selbsttätiger Rechnungsabruf anstelle einer umfassenden Verbrauchsabrechnung (§ 40b Abs. 1 EnWG)	164
bb) Spezifische Anforderungen an Energielieferverträge mit Haushaltskunden (§§ 41–41b EnWG)	166
3. Vereinbarkeit eines hochfrequenten Lieferantenwechsels (§ 20a EnWG)	170
a) Prozessschritte des Lieferantenwechsels (§ 20a EnWG)	170
b) Der Lieferantenwechsel im Spiegel des energiewirtschaftlichen Bilanzkreissystems	172
aa) Bildung eines Bilanzkreises um den Proumenten	174
bb) Externer Dienstleister als Bilanzkreisverantwortlicher	176
V. Zwischenergebnis	177
D. Konsequenzen eines disintermediären Energiehandels für die Netzsteuerung	179
I. Der diskriminierungsfreie Netzzugang im disintermediären Energiehandelssystem	180
1. Prosumant als Netznutzer	182
2. Externer Dienstleister in der Funktion des Netznutzers	183

*Inhaltsverzeichnis*

II. Herausforderung für die Stabilität des Energieversorgungsystems	184
1. Die zentrale Verantwortung der Übertragungsnetzbetreiber	184
a) Die gesetzliche System- und Regelverantwortung der Übertragungsnetzbetreiber	185
b) Kritisches Verhältnis der Übertragungs- zu den Netzbetreibern	187
2. Automatisierung der Systemverantwortlichkeit	189
a) Kooperative Netzsteuerung auf der Basis eines distributed-ledger-basierten Fahrplanregisters	190
b) Externer Dienstleister als Verantwortlicher des Fahrplandatenregisters	192
3. Zwischenergebnis	193
III. Disintermediäre Energiehandelsplattformen in der aufsichtsbehördlichen Praxis	194
1. Status quo der energiewirtschaftlichen Aufsicht und ihrer Handlungsmöglichkeiten	194
2. Der Prosument als Regulierungsadressat	197
3. Lösungsansätze für die energieregulatorische Verantwortlichkeit	198
a) Die <i>Peer-to-Peer</i> -Energiehandelsplattform als Regulierungsadressat?	199
b) Abgestufte regulatorische Verantwortlichkeit in einem zulassungsbeschränkten Registerszenario	199
IV. Zwischenergebnis	202
§ 2 Disintermediäre Energiehandelsmodelle im Lichte des Rechts der erneuerbaren Energien	203
A. Die Förderoptionen des Prosumenten als EEG- Anlagenbetreiber (§§ 19–21c EnWG)	204
B. Der Prosument als Begünstigter und Verpflichteter des EEG- Fördermechanismus	207
C. Das Marktprämienmodell (§ 19 Abs. 1 Nr. 1, § 20 EEG) im Lichte eines disintermediären Energiehandels	209
D. Verhinderung der Doppelvermarktung (§ 80 Abs. 1 EEG)	212
E. Zwischenergebnis	214

Kapitel 4: Das Verhältnis verteilter Registertechnologien zu Datenschutz und Sicherheit in der Informationstechnik	215
§ 1 Datenschutzrechtliche Grenzen für verteilte Energiehandelsregister	215
A. Datenschutzrechtliche Relevanz intelligenter Messtechnik	216
I. Sukzessiver Roll-out intelligenter Messsysteme (§ 29 MsbG)	218
II. Eingeschränkte Verwertung der erhobenen Zählerstände aus intelligenten Messsystemen (§ 60 MsbG)	218
B. Implikationen der energiedatenschutzrechtlichen Konsequenzen des <i>Smart-Meter</i> -Rollouts für DLT-Szenarien	220
I. Europäischer Rechtsrahmen: Art. 1 ff. DS-GVO	221
1. Zur Anwendbarkeit der DS-GVO (Art. 2 Abs. 1 DS- GVO)	222
a) Personenbezogene Daten der Handelspartner	223
b) Personenbezogene Daten Dritter	225
c) Vorliegen einer Verarbeitung (Art. 2 Abs. 1, 4 Nr. 2 DS-GVO)	226
d) Räumliche Anwendbarkeit (Art. 3 DS-GVO)	228
2. Zurechnung der Datenverarbeitung innerhalb eines verteilten Energiehandelsnetzwerks (Art. 4 Nr. 7, Art. 5 Abs. 2, Art. 24 DS-GVO)	229
a) Datenschutzrechtliche Zurechnung in zulassungsfreien Registerszenarien	230
aa) Verantwortlichkeit der Programmentwickler	231
bb) Verantwortlichkeit der <i>Miner</i>	232
cc) Verantwortlichkeit der <i>Nodes</i>	234
dd) Verantwortlichkeit der einzelnen Nutzer	235
ee) Perspektiven einer gemeinsamen Verantwortlichkeit, Art. 26 DS-GVO	240
b) Datenschutzrechtliche Zurechnung in zulassungsbeschränkten Registerszenarien	242
3. Rechtmäßigkeit der Datenverarbeitung (Art. 6 Abs. 1 DS-GVO)	244
a) Einwilligung des Betroffenen (Art. 6 Abs. 1 UAbs. 1 lit. a DS-GVO)	246
b) Vertrag oder vorvertragliche Maßnahme (Art. 6 Abs. 1 UAbs. 1 lit. b DS-GVO)	248
c) Rechtliche Verpflichtung (Art. 6 Abs. 1 UAbs. 1 lit. c DS-GVO)	250

*Inhaltsverzeichnis*

d)	Aufgabe im öffentlichen Interesse (Art. 6 Abs. 1 UAbs. 1 lit. e DS-GVO)	251
aa)	Gegen das Erfordernis einer Übertragung hoheitlicher Befugnisse	253
bb)	Für das Erfordernis der Übertragung hoheitlicher Befugnisse	256
e)	Berechtigte Interessen des Verantwortlichen (Art. 6 Abs. 1 UAbs. 1 lit. f DS-GVO)	259
f)	Zwischenergebnis	261
C.	Die Distributed-Ledger-Technologie als Herausforderung für den Betroffenenenschutz	262
I.	Ausgangspunkt: Pseudonymität der Teilnehmer eines kryptographischen Energiehandelsnetzwerks	262
II.	Die Rechtsposition des Betroffenen (Art. 12–23 DS-GVO)	264
1.	Auskunftsrecht gegenüber dem Verantwortlichen (Art. 15 DS-GVO)	265
2.	Recht auf Löschung (Art. 17 DS-GVO)	268
a)	<i>Pruning</i>	270
b)	<i>Chameleon-Hashfunktionen</i>	272
c)	Umkehrtransaktionen	273
3.	Recht auf Berichtigung (Art. 16 DS-GVO)	275
D.	Zwischenergebnis	278
§ 2	Informations- und kommunikationstechnologische Sicherheit	281
A.	Der Begriff der kritischen Infrastruktur und die Betreiberpflichten	281
I.	Kritische Infrastrukturen (§§ 1 ff. BSIG)	282
II.	Die Pflichten des Betreibers einer kritischen Infrastruktur (§§ 8a ff. BSIG)	284
III.	Verhältnis zu den Anforderungen der Art. 1 ff. NIS- Richtlinie	285
B.	Disintermediärer Energiehandel im Lichte des Rechtsregimes zum Schutz kritischer Infrastrukturen	287
I.	Die Anlage eines Prosumenten als kritische Infrastruktur i.S.v. § 2 Abs. 10 BSIG	287
II.	Die distribuierte Energiehandelsplattform als kritische Infrastruktur	288
1.	Innere Verbundenheit durch die öffentlichen Telekommunikationsnetze	289



2. Innere Verbundenheit durch die öffentlichen Energieversorgungsnetze	291
3. Anforderungen an die Betreiber digitaler Dienste (§ 8c BStG)	293
C. Zwischenergebnis	295
Kapitel 5: Zusammenführung der Untersuchungsergebnisse und Ausblick	296
§ 1 Resümee	296
A. Die Energiemarktintegration des Prosumenten auf der Grundlage der Distributed-Ledger-Technologie	299
I. Das Recht der „Energiewende“: eine Herausforderung auf allen Wertschöpfungsstufen	300
II. Sichere Elektrizitätsversorgung durch intelligente Stromnetze und verteilte Fahrplanregister: Utopische Zukunftsvision oder bald schon Realität?	302
III. Distributed Ledger als Weichensteller für den Prosumenten	303
1. <i>Status Quo</i> : Hochschwellige Anforderungen an den Markteintritt des Prosumenten	304
2. Grundversorgungsrecht <i>contra</i> Grundversorgungspflicht	305
3. Außervertragliche Transparenzpflichten des Prosumenten	306
4. Verbraucherschutz innerhalb des Energielieferungsverhältnisses	307
IV. Automatisierter Lieferantenwechsel (§ 20a EnWG) und Bilanzkreismanagement (§ 5 Abs. 1 StromNZV)	308
V. Der Prosument als Berechtigter und Verpflichteter der EEG-Förderung	309
VI. Implementierung einer Energiedienstleistungsfunktion für regionale Energiehandelsplattformen	311
B. Datenschutzrechtliche Problemstellung der Distributed- Ledger-Anwendungsfälle in der Energiewirtschaft	313
I. Verteiltes Register – verteilte Verantwortlichkeit?	314
II. Rechtmäßigkeit der ledgerbasierten Datenverarbeitung	316
III. Die Rechte des Betroffenen innerhalb einer invarianten Registerarchitektur (Art. 12–23 DS-GVO)	318

*Inhaltsverzeichnis*

C. Die Anforderungen an die Informations- und Kommunikationstechnologie des Prosumenten als sicherheitsrelevante Fragestellung	320
§ 2 Energieregulatorische Handlungsstrategien	321
A. Technologieoffene Begriffsbestimmung zum Prosumenten	324
B. Spezifische Reduktion regulatorischer Hürden	327
C. Regulatorische „Sandkästen“ als ordnungspolitische Maßnahme der Wirtschaftsförderung	329
D. Technologieoffene Entwicklung und Lernfähigkeit des Energiewirtschaftsrechts	332
§ 3 Ausblick	334
Glossar: Begriffsbestimmungen zum Untersuchungsgegenstand	341
Literaturverzeichnis	349

## Abkürzungsverzeichnis

a.F.	alte Fassung
ABl. EG	Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft
ABl. EU	Amtsblatt der Europäischen Union
Abs.	Absatz
Abschn.	Abschnitt
ACM	Association for Computing Machinery
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
AGEB	Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V.
AGEE-Stat	Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik
Anm. d. Verf.	Anmerkung des Verfassers
ARegV	Anreizregulierungsverordnung
Art.	Artikel
AtG	Atomgesetz
Aufl.	Auflage
Az.	Aktenzeichen
BankR-HdB	Bankrechts-Handbuch
BB	Betriebs-Berater
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
BeckOK	Beck'scher Online-Kommentar
Beschl.	Beschluss
BFH	Bundesfinanzhof, Bundesfinanzhof
BFHE	Entscheidungen des Bundesfinanzhofs
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BGH	Bundesgerichtshof, Bundesgerichtshof
BGHZ	Entscheidungen des Bundesgerichtshofes in Zivilsachen
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BK	Beschlusskammer

*Abkürzungsverzeichnis*

BKartA	Bundeskartellamt
BKR	Zeitschrift für Bank und Kapitalmarktrecht
BMF	Bundesministerium der Finanzen
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BNetzA	Bundesnetzagentur
BR-Drs.	Bundesratsdrucksache
BSIG	Gesetz über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BSI-KritisV	BSI-Kritisverordnung
BT-Drs.	Bundestagsdrucksache
BVerfGE	Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts
BVerwGE	Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichts
CB	Compliance-Berater
CCZ	Corporate Compliance Zeitschrift
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
CNSD	Consiglio nazionale dei spedizionieri doganali , (Nationaler Rat der Zollspediteure)
COD	Ordinary legislative procedure
COM	Europäische Kommission
Commun. ACM	Communications of the Association for Computing Machinery
CR	Computer und Recht
CRR	Capital Requirements Regulation
dena	Deutsche Energie-Agentur GmbH
ders.	derselbe
DL	Distributed Ledger
DLT	Distributed-Ledger-Technologie
DNotZ	Deutsche Notar-Zeitschrift
DS-GVO	Datenschutz-Grundverordnung
DS-RL	Datenschutzrichtlinie
DStRE	Das deutsche Steuerrecht
DuD	Datenschutz und Datensicherheit
DVBl.	Deutsches Verwaltungsblatt

5. DVO	Fünfte Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zur Förderung der Energiewirtschaft vom 21.10.1940, RGBl. I S. 1391 ( <i>außer Kraft getreten</i> )
e.V.	eingetragener Verein
EBA	European Banking Authority
Ebd.	Ebenda
ECLI	European Case Law Identifier
EDPL	European Data Protection Law Review
EEffRL	Energieeffizienzrichtlinie
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EE-Richtlinie	Erneuerbare-Energien-Richtlinie
EEV	Erneuerbare-Energien-Verordnung
EEX	European Energy Exchange
EG	Europäische Gemeinschaft
Einl.	Einleitung
EltRL	Elektrizitätsrichtlinie
EmoG	Elektromobilitätsgesetz
EnergieStG	Energiesteuergesetz
ENTSO-E	European Network of Transmission System Operators for Electricity
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EnWZ	Zeitschrift für das gesamte Recht der Energiewirtschaft
Erg.-Lfg.	Ergänzungslieferung
Erl.	Erläuterung
erw.	erweiterte
ErwGrd	Erwägungsgrund
ESMA	European Securities and Markets Authority
ET	Energiewirtschaftliche Tagesfragen
et al.	et alia/us/i
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EUV	Vertrag über die Europäische Union
EuZW	Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht

*Abkürzungsverzeichnis*

ew	Magazin für Energiewirtschaft
EWerk	Zeitschrift des Instituts für Energie- und Wettbewerbsrecht in der Kommunalen Wirtschaft e.V.
f.	und folgende
FinDAG	Finanzdienstleistungsaufsichtsgesetz
Fn.	Fußnote
GasGVV	Gasgrundversorgungsverordnung
GasNEV	Gasnetzentgeltverordnung
GasNZV	Gasnetzzugangsverordnung
GasRL	Gasrichtlinie
GD	Generaldirektion
gem.	gemäß
GewArch	Gewerbearchiv
GG	Grundgesetz
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GPKE	Geschäftsprozesse zur Kundenbelieferung mit Strom
GRCh	Charta der Grundrechte der Europäischen Union
GRUR	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
GwG	Geldwäschegesetz
H-Gas	High calorific gas
HGB	Handelsgesetzbuch, Handelsgesetzbuch
HkRNDV	Durchführungsverordnung über Herkunfts- und Regionalnachweise
HM Revenue and Customs	Her Majesty's Revenue and Customs
HMD	Zeitschrift für die Praxis der Wirtschaftsinformatik
Hrsg.	Herausgeber
Hs.	Halbsatz
i.V.m.	in Verbindung mit
IJAM	International Journal of Applied Mathematics
IR	InfrastrukturRecht
IRZ	Zeitschrift für Internationale Rechnungslegung

JA	Juristische Arbeitsblätter
Kap.	Kapitel
KAV	Konzessionsabgabenverordnung
KG	Kammergericht
KWG	Kreditwesengesetz
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
L	Legislation
lit.	littera
LNG	liquefied natural gas
LSV	Ladesäulenverordnung
MaStRV	Marktstammdatenregisterverordnung
MessEV	Mess- und Eichverordnung
MMR	Multimedia und Recht
MsbG	Messstellenbetriebsgesetz
N&R	Netzwirtschaften und Recht
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz
NAV	Netzanschlussverordnung
NIS	Netzwerk- und Informationssicherheit
NJOZ	Neue Juristische Online-Zeitschrift
NJW	Neue Juristische Wochenschrift
NJW-RR	Neue Juristische Wochenschrift Rechtsprechungs-Report
NNV	Netznutzungsvertrag
Nr.	Nummer
NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht
NZKart	Neue Zeitschrift für Kartellrecht
OLG	Oberlandesgericht
PharmR	Fachzeitschrift für das gesamte Arzneimittelrecht
PIK	Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation
PIN	Persönliche Identifikationsnummer
PPA	Power Purchase Agreement

*Abkürzungsverzeichnis*

PwC	PricewaterhouseCoopers
RdE	Recht der Energiewirtschaft
RDV	Recht der Datenverarbeitung
REE	Recht der Erneuerbaren Energien
RefE	Referentenentwurf
RegE	Regierungsentwurf
REGTPG	Gesetz über die Bundesregulierungsbehörde für Elektrizität, Gas, Telekommunikation und Post
Rn.	Randnummer
Rs.	Rechtssache
Rspr.	Rechtsprechung
S.	Seite
SGB V	Fünftes Buch des Sozialgesetzbuches
SHA	Secure Hash Algorithm
Slg.	Sammlung
SOFI	Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen
SSRN	Social Science Research Network
St.	Ständige
StromEinspG	Stromeinspeisungsgesetz
StromGVV	Stromgrundversorgungsverordnung
StromHVO	Stromhandelsverordnung
StromNEV	Stromnetzentgeltverordnung
StromNZV	Stromnetzzugangsverordnung
StromStG	Stromsteuergesetz
StromStV	Stromsteuerverordnung
TSO	Transmission System Operator
UAbs.	Unterabsatz, Unterabsatz
überarb.	überarbeitet(e/r)
UPR	Umwelt- und Planungsrecht
UrhG	Urheberrechtsgesetz
Urt.	Urteil
US	Vereinigte Staaten von Amerika



*Abkürzungsverzeichnis*

USB	Universal Serial Bus
UStG	Umsatzsteuergesetz
v.	vom, versus
Var.	Variante
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
VERW	Die Verwaltung
Vgl.	Vergleiche
VISA	Visa International Service Association
Vorb.	Vorbemerkung(en)
VuR	Verbraucher und Recht
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WRP	Wettbewerb in Recht und Praxis
WuW	Wirtschaft und Wettbewerb
z. B.	zum Beispiel
ZD	Zeitschrift für Datenschutz
ZHR	Zeitschrift für das gesamte Handelsrecht und Wirtschaftsrecht
ZNER	Zeitschrift für Neues Energierecht
ZUR	Zeitschrift für Umweltrecht

