Schriften zum Umweltenergierecht 25

Franziska Lietz

Rechtlicher Rahmen für die Power-to-Gas-Stromspeicherung

Nomos

Schriften zum Umweltenergierecht

herausgegeben von
Prof. Dr. Helmuth Schulze-Fielitz
Thorsten Müller
Prof. Dr. Sabine Schlacke

in Zusammenarbeit mit der
Stiftung Umweltenergierecht

Band 25

Franziska Lietz

Rechtlicher Rahmen für die Power-to-Gas-Stromspeicherung

Nomos

Die Dissertation wurde mit dem Fakultätspreis der Universität Göttingen 2017 ausgezeichnet. Außerdem wurde die Veröffentlichung im Rahmen des Studien- und Dissertationsprogramms der Stiftung Umweltenergierecht gefördert.

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

Zugl.: Göttingen, Univ., Diss., 2017

ISBN 978-3-8487-4267-7 (Print)

ISBN 978-3-8452-8530-6 (ePDF)

1. Auflage 2017
© Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2017. Gedruckt in Deutschland. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde im Mai 2016 von der Juristischen Fakultät der Georg August Universität Göttingen als Dissertation angenommen. Sie ist während meiner Tätigkeit als Projektentwicklerin am Energie-Forschungszentrum Niedersachsen entstanden.

Bei Begutachtung entsprach die Arbeit einem Rechtsstand von Ende Mai 2016. Aufgrund der Vielzahl der seither novellierten Regelungen war eine umfangreiche Ergänzung der Arbeit notwendig. Im Hinblick auf diejenigen Vorschriften, bei denen keine oder nur unwesentliche inhaltliche Änderungen und lediglich eine andere Bezeichnung erfolgt sind, wird jeweils in Klammern auf die entsprechende aktuelle Vorschrift hingewiesen. Wurden auch inhaltlich in wesentlichem Umfang neue Vorgaben geschaffen, so findet sich im Anschluss an die Darstellung der zum Zeitpunkt der Abgabe geltenden Rechtslage ein Überblick über die jeweils aktuellen Vorgaben mit Rechtsstand von Juli 2017. Dies betrifft die neu eingeführte Regelung zur Netzentgeltreduzierung in § 19 Abs. 4 StromNEV, die umfassend geänderte Privilegierung im Hinblick auf die EEG-Umlage in § 61k EEG 2017 sowie die neu geschaffene Regelung in Bezug auf die KWKG-Umlage in § 27b KWKG 2017.

Mein besonderer Dank gilt meinem Erstgutachter Prof. Dr. Hartmut Weyer, Direktor des Instituts für deutsches und internationales Berg- und Energierecht an der Technischen Universität Clausthal, für die großzügige Unterstützung sowie die stets konstruktive Diskussion. Während meiner Tätigkeit als Projektentwicklerin am Energie-Forschungszentrum Niedersachsen hat er mir die Gelegenheit gegeben, mich im Rahmen der interdisziplinären Projektarbeit vielfältig wissenschaftlich zu betätigen. Hierbei wurde auch mein Interesse für das Thema Stromspeicherung geweckt. Ohne die vielen Freiheiten, die mir bei dieser Tätigkeit gewährt wurden, wäre außerdem die zeitnahe Fertigstellung meiner Dissertation nicht möglich gewesen.

Ganz herzlich danke ich auch Thorsten Müller, Prof. Dr. Helmut Schulze-Fielitz und Prof. Dr. Sabine Schlacke für die Aufnahme meiner Arbeit in die Schriftenreihe zum Umweltenergierecht sowie die großzügige Förderung.

Dank gilt außerdem meinen Kollegen vom Energie-Forschungszentrum Niedersachsen, die mir bei vielen technischen und wirtschaftlichen Fragen mit ihrem Fachwissen zur Seite standen. Mit Dank erwähnen möchte ich außerdem die Veranstaltungen des Doktorandennetzwerks der Stiftung Umweltenergierecht, bei denen ich Gelegenheit hatte, mich mit meinen Fragestellungen und Ergebnissen der kritischen Diskussion zu stellen. Danken möchte ich schließlich auch Dr. Wolfgang Krafzyck, der mir die Gelegenheit gegeben hat, mich schon während des Studiums mit dem vielseitigen Rechtsgebiet des Energierechts zu beschäftigen.

Mein ganz persönlicher Dank gilt meinem Mann für seine Begleitung und Geduld auf dem Weg zur Fertigstellung der vorliegenden Dissertation. Im Verlauf der Promotion wurde unsere Tochter Teresa geboren. Ihr ist diese Arbeit gewidmet.

Hildesheim, im Juli 2017 *Franziska Lietz*

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis 25

Teil 1. Einleitung 31

A. Energiewirtschaftlicher Kontext 31

B. Gegenstand der Untersuchung 34

I. Begriffliche Einordnung Power-to-Gas 34

II. Die Power-to-Gas-Stromspeicherung 36

1. Definitionen und Definitionsansätze „Stromspeicherung“ 36

2. Bewertung 39

3. Zwischenergebnis 39

III. Eingrenzung des Untersuchungsrahmens 40

C. Gang der Untersuchung 40

Teil 2. Grundlagen 42

A. Technische Grundlagen 42

I. Stromspeicherung mittels Power-to-Gas 42

II. Die Power-to-Gas-Prozesskette 44

1. Stromeinleitung 44

2. Wasserelektrolyse 45

3. Methanisierung 47

4. Einspeisung von Wasserstoff und synthetischem Methan in das Erdgasnetz 48

5. Speicherung von synthetisch erzeugten Gasen 50

6. Rückverstromung 53

B. Wirtschaftliche Grundlagen 53

I. Einsatzzwecke und Nutzungsformen bei der Power-to-Gas-Stromspeicherung 53

1. Einsatzzwecke für Stromspeicher allgemein 53

2. Einsatzzwecke für die Power-to-Gas-Stromspeicherung 55

3. Betreiberkonstellationen bei der Power-to-Gas-Stromspeicherung 55

II. Prognostizierter Bedarf an Power-to-Gas-Stromspeichern 56
III. Wirtschaftlichkeit von Power-to-Gas-Anlagen 58
1. Investitions- und Betriebskosten 59
2. Wirkungsgrade 60
3. Standortwahl 61
4. Zusammenhang von Methanisierung und Emissionshandel 63
IV. Förderung der Power-to-Gas-Technologie 64

C. Zusammenfassung 65

Teil 3. Bezug von Elektrizität zum Zweck der Stromspeicherung 67

A. Ausgangsüberlegungen 67
I. Zugrundliegende Belastungssituation bei der Stromspeicherung 67
II. Anschlusssituation des Speichers 68
1. Netz der allgemeinen Versorgung 68
2. Geschlossene Verteilernetze 70
3. Sonstiger Strombezug 70
III. Wirtschaftliche Herkunft des Stromes 71
1. Belieferung durch einen Dritten 71
2. Speicherung von selbst erzeugtem Strom 71
3. Speicherkapazitätsvermarktung 71

B. Finanzielle Belastungen des Elektrizitätsbezuges von Stromspeichern 72
I. Belastung mit Netzentgelten 73
1. Pflicht zur Zahlung von Netzentgelten 73
a) Grundsatz 73
b) Besonderheiten in geschlossenen Verteilernetzen 74
2. Netzentgeltpflicht für Speicherstrom 74
a) Entwicklung der Netzentgeltpflicht für Speicherstrom 74
b) Gesetzliche Regelungen 75
c) Rechtsprechung des BGH 75
d) Gegenauffassungen 76

e) Anknüpfung der Netzentgeltpflicht an die Eigenschaft von Stromspeichern als Letztverbraucher i.S.d. EnWG 78
aa) „Kaufen“ 79
bb) Eigener Verbrauch 79
cc) Sonderfall der Speicherkapazitätsvermarktung 81
dd) Bewertung 82
f) Übertragbarkeit der Netzentgeltpflicht auf andere Stromspeichertechnologien 85
g) Zwischenergebnis 86
3. Befreiung von den Netzentgelten 86
a) Grundsatz (§ 118 Abs. 6 EnWG) 86
b) Verfahren der Netzentgeltbefreiung 89
c) Befreiung von Teilmengen 90
d) Netzdienlichkeit 91
aa) Regelungsinhalt 92
bb) Übertragbarkeit auf andere Stromspeichertechnologien 93
cc) Ansätze für eine Weiterentwicklung des Gedankens der Netzdienlichkeit 95
e) Netzentgeltbefreiung von Speicherverlusten 96
f) Besonderheiten bei Anschluss an ein geschlossenes Verteilernetz 97
g) Besonderheiten bei Power-to-Gas-Stromspeichern 97
aa) Power-to-Gas-Stromspeicherung ohne Durchleitung durch das Gasnetz 98
bb) Stromspeicherung mit Durchleitung durch das Gasnetz 98
cc) Eingreifen bei nur teilweiser Rückverstromung und Wiedereinspeisung 100
dd) Zwischenergebnis 103
4. Reduzierung von Netzentgelten nach § 19 Abs. 1 und 2 StromNEV 103
5. Reduzierung von Netzentgelten nach § 14a EnWG 105
6. Reduzierung von Netzentgelten nach § 19 Abs. 4 StromNEV 106
7. Entgelte für Messstellenbetrieb, Messung und Abrechnung 107
a) Grundsatz 107

b) Entfallen von Entgelten für Messstellenbetrieb, Messung und Abrechnung bei Eingreifen des § 118 Abs. 6 EnWG 108
aa) Begriff der Entgelte für den Netzzugang i.S.d. § 118 Abs. 6 EnWG 109
bb) Entgelte für Messung, Messstellenbetrieb und Abrechnung als Entgelte für den Netzzugang 110
cc) Besonderheiten bezüglich der Entgelte für die Abrechnung 112
8. Zwischenergebnis 113
II. Belastung mit Konzessionsabgaben 115
1. Pflicht zur Zahlung von Konzessionsabgaben 115
2. Konzessionsabgabenpflicht bei der Stromspeicherung 117
3. Entfallen von Konzessionsabgaben bei der Stromspeicherung 120
a) Einordnung als Netzentgelte 121
b) Systematische Argumente 123
4. Zwischenergebnis 124
III. Belastungen mit netzbezogenen Umlagen 124
1. Pflicht zur Zahlung der netzbezogenen Umlagen 125
a) KWKG-Umlage 125
b) Umlage nach § 19 Abs. 2 S. 15 StromNEV 125
c) Offshore-Haftungsumlage 126
d) Umlage nach § 18 AbLaV 126
2. Umlagepflicht bei der Stromspeicherung 126
a) Anfall bei Strombezug aus Netzen i.S.d. KWKG 126
b) Anfall bei Strombezug ohne Nutzung von Netzen i.S.d. KWKG 127
c) Fall der Speicherkapazitätsvermarktung 127
3. Entfallen der netzbezogenen Umlagen bei der Stromspeicherung 129
a) Einordnung als „Entgelte für den Netzzugangs“ i.S.d. § 118 Abs. 6 S. 1 EnWG 129
b) Entfallen als Annex der Netzentgelte 131
c) Systematische Erwägungen 132
4. Befreiung von der KWKG-Umlage nach § 27b KWKG 132
IV. Belastung mit EEG-Umlage 133
1. Pflicht zur Zahlung von EEG-Umlage 133

2. Pflicht zur Zahlung von EEG-Umlage bei der Stromspeicherung 135
3. Befreiungs- und Reduzierungstatbestände 137
a) EEG-Umlagebefreiung für Stromspeicher nach § 60 Abs. 3 S. 1 EEG 2014 137
aa) Liefern oder leiten 138
bb) Elektrischer, chemischer, mechanischer oder physikalischer Stromspeicher 139
cc) Erfordernis der Rückverstromung und Wiedereinspeisung 140
dd) Wiedereinspeisung in ein „Netz“ 143
ee) Begriff der Ausschließlichkeit 145
ff) Behandlung von Speicherverlusten und Betriebsstrom 149
gg) Geltung von § 60 Abs. 3 S. 1 EEG 2014 auch für die Power-to-Gas-Stromspeicherung mit Durchleitung durch das Gasversorgungsnetz 149
hh) Zwischenergebnis 153
b) EEG-Umlagebefreiung für Strom zur Erzeugung von Speichergasen nach § 60 Abs. 3 S. 2 EEG 2014 153
aa) Begriff Speichergas 154
(1) Erfasste Gasarten 154
(2) Anforderungen an die Stromherkunft 155
(a) Mischung von „grünem“ und „grauem“ Strom in der Elektrolyse 155
(b) Alternierender Betrieb der Elektrolyse mit „grünem“ und „grauem“ Strom 158
(c) Mischung von „grünem“ und „grauem“ Wasserstoff oder SNG in einem Zwischenspeicher 159
(3) Herkunft Kohlenstoffquelle 160
bb) Anforderungen des Gasabtauschs 161
cc) Rückverstromungs- und Wiedereinspeisungserfordernis für Speichergas 162
dd) Zusammenwirken von § 60 Abs. 3 S. 1 und S. 2 163
ee) Zwischenergebnis 164

c) EEG-Umlagebefreiungs- und -reduzierungstatbestände nach § 61 EEG 2014 165
aa) Begriff der Eigenversorgung im Fall der Stromspeicherung 166
(1) Personenidentität 166
(2) Zeitgleichheit 168
(3) Unmittelbarer räumlicher Zusammenhang 168
(4) Keine Durchleitung durch ein Netz 170
bb) EEG-Umlagereduktion gem. § 61 Abs. 1 EEG 2014 für Neuanlagen 170
cc) EEG-Umlagebefreiung gem. § 61 Abs. 2 EEG 2014 für Neuanlagen 171
(1) Kraftwerkseigenverbrauch, § 61 Abs. 2 Nr. 1 EEG 2014 172
(2) Sog. Inselnetz, § 61 Abs. 2 Nr. 2 EEG 2014 173
(3) Vollständige EE-Eigenversorgung ohne Förderung, § 61 Abs. 2 Nr. 3 EEG 2014 173
(4) Kleinanlagen, § 61 Abs. 2 Nr. 4 EEG 2014 174
dd) EEG-Umlagebefreiung gem. § 61 Abs. 3, 4 EEG 2014 für Bestandsanlagen 174
(1) Vorliegen einer Bestandsanlage bei der Stromspeicherung 175
(2) Räumliche Anforderungen 177
ee) Zwischenergebnis 178
d) Zusammenwirken der EEG-Befreiungsregelungen bei der Stromspeicherung 179
aa) Zusammenwirken bei Stromspeicherung allgemein 179
bb) Zusammenwirken bei Power-to-Gas 180
e) Bewertung und Ansätze für eine Fortentwicklung der Vorschriften 180
aa) Allgemeine Überlegungen 181
bb) Stromspeicher allgemein 182
cc) Power-to-Gas-Stromspeicherung mit Durchleitung durch das Erdgasnetz 185
f) Reduzierung der EEG-Umlage nach der besonderen Ausgleichsregelung, §§ 63 f. EEG 2014 187
4. Zwischenergebnis 188

5. Rechtslage nach dem EEG 2017 189
a) EEG-Umlagebefreiung für Stromspeicher allgemein nach EEG 2017 190
b) EEG-Umlagebefreiung für die Power-to-Gas-Stromspeicherung im EEG 2017 193
V. Belastung mit Stromsteuer 194
1. Pflicht zur Zahlung von Stromsteuer 194
a) Stromentnahme aus einem Versorgungsnetz 195
b) Begriff des Letztverbrauchers im StromStG 197
c) Belieferung durch Versorger, Entnahme zum Selbstverbrauch und Eigenversorgung 197
2. Stromsteuerpflicht bei der Stromspeicherung 198
3. Befreiung von der Stromsteuer 202
a) Stromsteuerbefreiung bei Entnahme für die Stromerzeugung, § 9 Abs. 1 Nr. 2 StromStG 202
aa) Stromspeicherung als Stromerzeugung i.S.d. § 9 Abs. 1 Nr. 2 StromStG 203
bb) Stromentnahme zur Stromerzeugung 205
cc) Beschränkung auf Pumpspeicher 207
(1) § 12 Abs. 1 Nr. 2 StromStV als abschließende Regelung 208
(2) Analoge Anwendbarkeit von § 12 Abs. 1 Nr. 2 StromStV auf andere Speichertechnologien 211
dd) Zwischenergebnis 213
b) Stromsteuerbefreiung bei Entnahme für die Elektrolyse, § 9a Abs. 1 Nr. 1 StromStG 213
aa) Für die Elektrolyse 215
bb) Unternehmen des produzierenden Gewerbes 216
c) Stromsteuerbefreiung für die Entnahme aus einer sog. Ökostromleitung, § 9 Abs. 1 Nr. 1 StromStG 217
d) Stromsteuerbefreiung bei Erzeugung in Kleinanlangen, § 9 Abs. 1 Nr. 3 a) und b) StromStG 219
4. Zwischenergebnis 219
5. Bewertung und Ansätze für eine Fortentwicklung der Vorschriften 220
VI. Belastung mit Umsatzsteuer 221
C. Zwischenergebnis 223

D. Entwicklungsperspektiven 226

Teil 4. Die Einleitung von Wasserstoff und synthetischem Methan in das Erdgasnetz 229

A. Einspeisung von Wasserstoff und SNG als „Biogas“ 230
I. Eintreten der Biogasprivilegien 230
1. Biogas gem. § 3 Nr. 10c EnWG 231
a) Anforderungen an die Stromherkunft 232
b) Anforderung an die Herkunft der Kohlenstoffquelle 237
2. Anlage i.S.d. § 32 Nr. 3 GasNZV 238
3. Anlagenbetreiber 239
4. Zwischenergebnis 240
5. Bewertung 240
II. Rechtsfolgen einer Einordnung als Biogas(-anlage) i.S.d. EnWG 241
1. Netzanschluss und -zugang 242
2. Sicherzustellende Anschlussverfügbarkeit und Mindesteinspeisekapazität 244
3. Technische Anforderungen an die Einleitung von Gas in das Netz 245
a) Verantwortlichkeit für die Gasbeschaffenheit 245
b) Verweis auf die Arbeitsblätter des DVGW 247
4. Anschluss- und Zugangsverweigerungsmöglichkeiten des Netzbetreibers 248
a) Verweigerung des Netzanschlusses 249
b) Verweigerung des Netzzuganges 251
c) Verweigerung der Einspeisung von Wasserstoff und synthetischem Methan 252
aa) Allgemeine Kapazitätsmängel 252
bb) Intermittierende Einspeisung 253
cc) Netzkompatibilität bei der Wasserstoffeinspeisung 254
(1) Zuständigkeitsregelungen für die Feststellung der Netzkompatibilität 254
(2) Auffassung der Bundesnetzagentur 255
(3) Eigener Entscheidungsspielraum des Netzbetreibers 256

(4) Von der Beimischquote geschützte Netznutzer 260
(5) Konkurrierende Wasserstoffeinspeisungen 262
(6) Ertüchtigung des Netzes 263
dd) Zwischenergebnis 267
5. Erweiterter Biogasbilanzausgleich 268
6. Erstattung vermiedener Netznutzung 269
III. Zwischenergebnis 269
IV. Bewertung 270

B. Einleitung von Wasserstoff und SNG als Nicht-Biogas 271
I. Rechtsfolgen für die Einspeisung von Synthesegasen 271
1. Netzanschluss- und -zugang 271
a) Netzanschluss und Zugang nach allgemeinen Regeln 272
b) Kapazitätsreservierungs- und Ausbauanspruch nach §§ 38, 39 GasNZV 273
aa) Power-to-Gas-Anlagen als Speicheranlagen 274
bb) Power-to-Gas-Anlagen als Produktionsanlagen 274
cc) Zwischenergebnis 275
2. Netzausbaupflicht 276
a) Allgemeine Netzausbaupflicht, § 11 EnWG 276
b) Spezielle Netzausbaupflicht nach § 39 Abs. 1 GasNZV 277
3. Technische Anforderungen an die Einleitung von Gas in das Netz 279
a) Geregelte Anforderungen 279
b) Power-to-Gas-Anlagen als Energieanlage i.S.d. § 49 EnWG 280
4. Anschluss- und Zugangsverweigerungsmöglichkeiten des Netzbetreibers 281
a) Verweigerung des Netzanschlusses 281
b) Verweigerung des Netzzuganges 282
c) Verweigerung der Einspeisung von Wasserstoff und synthetischem Methan 282
aa) Allgemeine Kapazitätsmängel 282
bb) Intermittierende Einspeisung 283

cc) Netzkompatibilität bei der Wasserstoffeinspeisung 284
(1) Gegenstand der Anschluss- oder Zugangsverweigerung 284
(2) Eigener Entscheidungsspielraum des Netzbetreibers 285
(3) Konkurrierende Wasserstoffeinspeisungen 287
(4) Ertüchtigung des Netzes 288
II. Zwischenergebnis 289

C. Belastungen bei der Einspeisung von Gasen in das Gasnetz 290
I. Netzentgelte 291
1. Pflicht zur Zahlung von Netzentgelten 291
2. Befreiung von den Einspeiseentgelten für Stromspeicher 292
a) Inbetriebnahmezeitpunkt 292
b) Pflicht zur Rückverstromung und Wiedereinspeisung 293
3. Entgelte für Messung, Messstellenbetrieb und Abrechnung 294
II. Konzessionsabgaben 295
III. Energiesteuern 296
1. Anfallen von Energiesteuern bei der Durchleitung von Wasserstoff und SNG durch das Erdgasnetz 297
2. Steuergegenstand 297
3. Steuerentstehung 298
4. Steuerschuldner 298
5. Befreiung von der Energiesteuer 299
IV. Umsatzsteuer 301
V. Zwischenergebnis 302

D. Kostenverteilung bei der Einspeisung von Synthesegasen 302
I. Kostenverteilung bei der Power-to-Gas-Stromspeicherung 302
II. Aktuelle Diskussion um die Kostenverteilung nach geltendem Recht 303
III. Entwurf eines EEGasG durch Branchenvertreter im Jahr 2011 304
IV. Sachgerechte Verteilung von Kosten bei der Power-to-Gas-Speicherung 306
V. Zwischenergebnis 308

E. Zusammenfassung 308
F. Entwicklungsperspektiven 311

Teil 5. Die Speicherung von Gasen zum Zweck der Stromspeicherung 313

A. Nutzung von eigenen Gasspeicheranlagen 313
B. Zugang zu Speicheranlagen Dritter 314
I. Grundlagen von Speicherregulierung und Speicherzugangsansprüchen 314
1. Hintergrund der Vorschriften für den Speicherzugang 314
2. Entwicklung von Regelungen für den Speicherzugang 316
II. In Betracht kommende Anspruchsgrundlagen für den Speicherzugang 317
1. Zugangsanspruch aus §§ 26, 28 EnWG 317
2. Zugangsanspruch aus § 20 EnWG 318
3. Verhältnis der Zugangsansprüche untereinander 319
a) Speicheranlagen als Energieversorgungsnetze i.S.d. § 20 Abs. 1 EnWG 319
b) Geltendes Speicherzugangsregime 321
c) Zwischenergebnis 325
III. Anspruch des Power-to-Gas-Anlagenbetreibers auf Speicherzugang 325
1. Betreiber von Speicheranlagen als Anspruchsgegner 326
a) Gasversorgungsunternehmen 326
b) Ausnahmen 328
2. Anspruchsinhaber 328
3. Gegenstand des Zugangsanspruches 329
4. Erforderlichkeit 330
a) Zugangsbegehrensabhängige oder generelle Erforderlichkeit 330
b) Einschränkung aufgrund Zwecks der Stromspeicherung 333
c) Zwischenergebnis 335
5. Verweigerung des Speicherzuganges durch den Speicherbetreiber 335
IV. Zwischenergebnis 336

C. Gasspeicherung im Erdgasnetz 336
I. Netzpufferung 337
1. Gesetzliche Definitionen 337
2. Regelungen in nicht gesetzlichen Regelwerken 338
II. Zugang zum Netzpuffer nach den europarechtlichen Vorgaben 340
1. Regelungen der GasRL 2009 341
2. Regelungen der Netzkodex-Verordnung 342
3. Verpflichtung zur Schaffung eines Zugangsregimes 342
4. Einsatz des Netzpuffers 346
III. Zugangsansprüche des EnWG 346
1. Zugangsregime des § 20 Abs. 1 EnWG 347
2. Zugang nach den §§ 26, 28 EnWG 348
3. Den Fernleitungsnetzbetreibern vorbehaltene Kapazitäten 349
IV. Vorgaben anderer Regelwerke 350
V. Bewertung 350
VI. Speicherung im Erdgasnetz im System des Gasnetzzuganges nach dem EnWG 352
1. Geltender Rechtsrahmen für die Gasnetznutzung 352
a) Das Entry-Exit- bzw. das Zweivertragssystem 352
b) Bilanzierungssystem im Erdgasnetz 354
c) Sonderfall Biogasbilanzierung 357
2. Möglichkeiten zur Herstellung eines Zeitversatzes zwischen Ein- und Ausspeisung 358
3. Zwischenergebnis 360

D. Zusammenfassung 360

E. Entwicklungsperspektiven 361

Teil 6. Einleitung von Strom in das Elektrizitätsversorgungsnetz 362

A. Netzanschluss und -zugang von Stromspeichern 363
I. Rückverstromung von Speicherstrom nach allgemeinen Regelungen 363
1. Netzanschluss 363
a) Einordnung als Anlage zur Speicherung von Elektrizität 364
aa) Rückverstromung vor Ort 364

bb) Rückverstromung nach Durchleitung durch das Gasnetz 365
b) Einordnung als Anlage zur Erzeugung von Elektrizität 366
aa) Rückverstromung vor Ort 367
bb) Rückverstromung nach Durchleitung durch das Gasnetz 369
2. Netzzugang 369
II. Rückverstromung von Speicherstrom aus Erneuerbaren Energieträgern 369
1. Netzanschluss 370
a) Netzbetreiber 370
b) Power-to-Gas-Stromspeicher als Anlage i.S.d. EEG 371
aa) Einrichtung 372
bb) Zwischengespeicherte Energie 372
cc) Strom aus Erneuerbaren Energien 373
(1) Anforderungen an die Stromherkunft 373
(a) Reiner Betrieb „vor dem Netz“ mit Strombezug aus erneuerbaren Energien 374
(b) Mischbetrieb mit Strom aus erneuerbaren und nicht-erneuerbaren Quellen 374
(c) Durchleitung durch das Erdgasnetz der allgemeinen Versorgung 377
(d) Zwischenergebnis 378
(2) Anforderungen an die Herkunft der Kohlenstoffquelle 379
c) Anspruchsinhaber 380
d) Zwischenergebnis 381
2. Bewertung 381
3. Netzzugang 382
III. Zwischenergebnis 383

B. EEG-Förderung für Strom aus Power-to-Gas-Anlagen 384
I. Förderung nach dem EEG 384
1. Grundsatz EEG-Förderung 384
2. Direktvermarktung 384
3. Feste Einspeisevergütung 385

II. Förderansprüche bei der Zwischenspeicherung mittels Power-to-Gas 385
1. Inhaber des Förderanspruches 387
2. Herkunft des Speicherstromes 389
a) Inhalt des Ausschließlichkeitsprinzips in § 19 Abs. 1 EEG 390
b) Ausschließlichkeitsanforderungen bei der Zwischenspeicherung nach § 19 Abs. 4 EEG 390
c) Ausschließlichkeitsanforderungen bei der Power-to-Gas-Stromspeicherung 393
3. Anforderungen des Biogasabtausches bei Power-to-Gas-Stromspeicherung mit Durchleitung durch das Erdgasnetz 394
III. Härtefallregelung 395
IV. Zwischenergebnis 397
V. Bewertung 398

C. Entgelte für die dezentrale Einspeisung 398
I. Entgelte für die dezentrale Einspeisung nach § 18 Abs. 1 StromNEV bei Stromeinspeisung aus Power-to-Gas-Anlagen 399
1. Anspruch auf Entgelte für die dezentrale Einspeisung 399
a) Grundfall 399
b) Entgelte für die dezentrale Einspeisung bei Inanspruchnahme von EEG-Förderung 400
2. Power-to-Gas-Stromspeicher als dezentrale Erzeugungsanlagen i.S.d. § 18 Abs. 1 StromNEV 401
3. Anspruchsinhaber 403
II. Zwischenergebnis 406
III. Bewertung 406

D. Zusammenfassung 406

E. Entwicklungsperspektiven 407

Teil 7. Drittzugang zu Power-to-Gas-Anlagen 409

A. Zugang zu Power-to-Gas-Stromspeichern nach den Regelungen für (Gas-)Speicheranlagen 409
I. Ansprüche auf Zugang zu Speicheranlagen 409

II. Einordnung von Power-to-Gas-Anlagen als Speicheranlagen i.S.d. § 3 Nr. 31 EnWG 410
1. Speichermedium 411
a) Gas i.S.d. § 3 Nr. 19a EnWG 411
aa) Widerspruch zu § 3 Nr. 19a EnWG 411
bb) Einspeisung in ein Gasversorgungsnetz 412
b) Biogas i.S.d. § 3 Nr. 10c EnWG 415
c) Zwischenergebnis 416
2. Wahrnehmung der Aufgabe der Speicherung von (Erd-)Gas 417
a) Gesamter Power-to-Gas-Prozess als Speicherung von Gas 417
b) Speicherung in einem Gasspeicher innerhalb der Power-to-Gas-Anlage 418
c) Abgrenzung kurzfristige und dauerhafte Speicherung 418
aa) Zu unterscheidende Fälle 419
bb) Gesetzliches Konzept in Bezug auf die Gasspeicherung bei LNG-Anlagen 419
cc) Übertragbarkeit auf die Gasspeicherung im Rahmen der Power-to-Gas-Stromspeicherung 420
dd) Abgrenzung über das Merkmal der Erforderlichkeit 422
ee) Zwischenergebnis 423
3. Ausnahmen vom Begriff der Speicheranlage 423
a) Ausschließlich für Netzbetreiberaufgaben vorbehaltene Speicher 424
b) Nutzung im Rahmen der Gewinnung 425
4. Anforderungen an den Anlagenbetreiber 430
5. Zugang zu Speicheranlagen über das Stromnetz 430
6. Zwischenergebnis 433
III. Erforderlichkeit 434
IV. Weitere Einschränkungen im Hinblick auf den Zugangsanspruch nach §§ 26, 28 EnWG 434
V. Anspruchsgegner 437
VI. Rechtsfolge 437
VII. Ausbaupflichten von Speicheranlagenbetreibern 438

B. Zugang zu Power-to-Gas-Stromspeichern nach den Regelungen des GWB 440

C. Zusammenfassung 445

D. Entwicklungsperspektiven 446

Teil 8. Entflechtung von Power-to-Gas-Stromspeichern 448

A. Grundlagen 449
I. Entwicklung der Entflechtungsregulierung 449
II. Aktuelle Tendenzen in der Entflechtungsregulierung 451
III. Geregelte Entflechtungsarten 452
1. Verwendung von Informationen 452
2. Buchhalterische Entflechtung 453
3. Rechtliche Entflechtung 454
4. Operationelle Entflechtung 454
5. Weitergehende Entflechtungsvorgaben für Transportnetzbetreiber 455
6. Entflechtungsvorgaben für (Gas-) Speicherbetreiber 456
a) Ausdrückliche Entflechtungsanforderungen 456
b) Von den Entflechtungsanforderungen ausgenommene Gasspeicher 457
c) Speicheranlagen betreffende Entflechtungsvorgaben für Gasversorgungsnetzbetreiber 460
IV. Zwecke der Entflechtungsregulierung 460
V. Gegenstände des Entflechtungsrechts 462

B. Vorüberlegungen 463
I. Gegenstand der Darstellung 463
II. Mögliche Einsatzzwecke der Power-to-Gas-Stromspeicherung für Elektrizitätsversorgungsnetzbetreiber 464
III. Konstellationen bei der Power-to-Gas-Stromspeicherung 466

C. Diskussionsstand zu den entflechtungsrechtlichen Anforderungen für die Stromspeicherung 466
I. Stromspeicherung als Stromerzeugung i.S.d. Entflechtungsrechts 467
II. Ausgangspunkt für die Ableitung von Entflechtungsvorgaben für Stromspeicher 467

III. Stromspeicherung und Netzbetrieb innerhalb derselben Gesellschaft 468
1. Stromspeicherung durch Netzbetreiber ohne Entflechtungsanforderungen 469
2. Sonstiger Stromspeicherbetrieb innerhalb derselben Gesellschaft 471
IV. Nutzung von Stromspeichern Dritter durch den Netzbetreiber 472

D. Entflechtungsvorgaben für den Stromnetzbetrieb im Verhältnis zur Power-to-Gas-Stromspeicherung mit Durchleitung durch das Erdgasnetz 473
I. Vertikal integriertes Energieversorgungsunternehmen 473
II. Grundsätzliche Sektorenübergreifende Entflechtung von Verteilernetzbetreibern 478
III. Power-to-Gas-Stromspeicherung und Netzbetrieb innerhalb derselben Gesellschaft 479
1. Netzintegrierte Power-to-Gas-Stromspeicherung 479
a) Aufgabenkreis des Netzbetreibers 480
b) Stromspeicherung als Aufgabe des Netzbetreibers 482
c) Power-to-Gas-Stromspeicherung mit Durchleitung durch das Erdgasnetz und Rückverstromung in Drittanlage als Aufgabe des Netzbetreibers 483
2. Verteilernetzbetrieb und Power-to-Gas-Stromspeicherung innerhalb derselben Gesellschaft 485
a) Power-to-Gas-Stromspeicherung im Zusammenhang mit wettbewerblichen Tätigkeiten 485
b) Power-to-Gas-Stromspeicherung ohne Zusammenhang mit wettbewerblichen Aktivitäten als „anderer Tätigkeitsbereich der Energieversorgung“ 486
aa) Power-to-Gas-Stromspeicherung als Erzeugung von Strom 486
bb) Power-to-Gas-Stromspeicherung als Gewinnung von Gas 488

cc) Power-to-Gas-Stromspeicherung als sonstiger „anderer Tätigkeitsbereich der Energieversorgung“ 489
(1) Interessenkonflikte aufgrund der Stromspeicherung durch den Netzbetreiber an sich 491
(2) Interessenkonflikte aufgrund der Nutzung des Rückverstromungskraftwerkes eines Dritten 492
(3) Interessenkonflikte aufgrund der Nutzung des Gasversorgungsnetzes 492
(4) Bewertung 493
dd) Ausnahmen 495
3. Übertragungsnetzbetrieb und Power-to-Gas-Stromspeicherung innerhalb derselben Gesellschaft 496
4. Zwischenergebnis 498
IV. Power-to-Gas-Stromspeicherung und Netzbetrieb innerhalb eines verbundenen Unternehmens 500
1. Entflechtungsvorgaben im Verhältnis des Netzbetreibers zur Power-to-Gas-Stromspeicherung mit eigenen Anlagen 500
a) Informationelle Entflechtung 500
b) Buchhalterische Entflechtung 501
c) Rechtliche Entflechtung 501
d) Operationelle Entflechtung 501
e) Weitergehende Entflechtung für Übertragungsnetzbetreiber 502
2. Zwischenergebnis 503
V. Nutzung von Speichern Dritter durch den Netzbetreiber 503

E. Zusammenfassung 505

F. Entwicklungsperspektiven 507

Teil 9. Gesamtergebnis und Entwicklungsperspektiven 509

A. Ergebniszusammenfassung 509

B. Entwicklungsperspektiven 514

Literaturverzeichnis 519

Abkürzungsverzeichnis

a.A.	anderer Ansicht
ABl.	Amtsblatt
Abs.	Absatz
ACER	Agency for the Cooperation of Energy Regulators
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (Fassung aufgrund des am 1.12.2009 in Kraft getretenen Vertrages von Lissabon)
a.F.	alte Fassung
ARegV	Verordnung über die Anreizregulierung der Energieversorgungsnetze vom 29. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2529), die Artikel 5 des Gesetzes vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2503) geändert worden ist
Art.	Artikel
Az.	Aktenzeichen
BB	Betriebsberater
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
Beschl.	Beschluss/Beschlüsse
BerlKomEnR	Berliner Kommentar zum Energierecht
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2513) geändert worden ist
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BGH	Bundesgerichtshof
BGHZ	Entscheidungen des Bundesgerichtshofes in Zivilsachen
BKartA	Bundeskartellamt
BMF	Bundesministerium der Finanzen
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BNetzA	Bundesnetzagentur
BR-Drs.	Bundesratsdrucksache
BReg	Bundesregierung

bspw.	beispielsweise
BT-Drs.	Bundestagsdrucksache
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
BVerfGE	Amtliche Sammlung der Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
°C	Grad Celsius
ca.	circa
CEER	Council of European Energy Regulators
CH_4	Methan
CO	Kohlenstoffmonoxid
CO_2	Kohlenstoffdioxid
CuR	Contracting und Recht
ct	(Euro)Cent
DG Energy/ DG ENER	Generaldirektion Energie und Verkehr
d.h.	das heißt
DVBl.	Deutsches Verwaltungsblatt
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
EE	Erneuerbare Energien
EEG 2012 EEG 2014 EEG bzw. EEG 2017 2017	Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 25. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2074), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. August 2012 (BGBl. I S. 1754) Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 15 des Gesetzes vom 29. August 2016 (BGBl. I S. 2034) geändert worden ist Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das durch Artikel 24 Absatz 29 des Gesetzes vom 23. Juni 2017 (BGBl. I S. 1693) geändert worden ist
EltRL 2003	Richtlinie 2003/54/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 26. Juni 2003 über gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 96/92/EG

EltRL 2009	Richtlinie 2009/72/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 13. Juli 2009 über gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/54/EG
EltRL 1998	Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz) vom 24.4.1998, BGBl. I S. 730
EnergieStG	Energiesteuergesetz vom 15. Juli 2006 (BGBl. I S. 1534; 2008 I S. 660, 1007), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. März 2017 (BGBl. I S. 420)
EnWG 2003	Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz) vom 24.4.1998, BGBl. I S. 730, geändert durch Gesetz vom 20.5.2003, BGBl. I S. 686
EnWG 2005	Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz) vom 12.7.2005, BGBl. I S. 1970
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 23. Juni 2017 (BGBl. I S. 1885) geändert worden ist
ER	EnergieRecht
ERGEG	European Regulators Group for Electricity & Gas
ET	Energiewirtschaftliche Tagesfragen
et al.	und andere
ETG	Elektrotechnische Gesellschaft
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
f.	folgende Seite
ff.	fortfolgende Seiten
Fn.	Fußnote
FNN	Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE
FS	Festschrift
GasNEV	Gasnetzentgeltverordnung vom 25. Juli 2005 (BGBl. I S. 2197), die zuletzt durch Artikel 118 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626) geändert worden ist
GasRL 2003	Richtlinie 2003/55/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 26. Juni 2003 über gemeinsame Vorschriften für den Erdgasbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 98/30/EG

GasRL 2009	Richtlinie 2009/73/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 13. Juli 2009 über gemeinsame Vorschriften für den Erdgasbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/55/EG
gem.	gemäß
GEODE	Groupement Européen des entreprises et Organismes de Distribution d'Énergie
GG	Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. Juli 2017 (BGBl. I S. 2347) geändert worden ist
ggf.	gegebenenfalls
ggü.	Gegenüber GmbH Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Juni 2013 (BGBl. I S. 1750, 3245), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 1. Juni 2017 (BGBl. I S. 1416) geändert worden ist
H_2	Wasserstoff
h.M.	herrschende Meinung
Hs.	Halbsatz
Hrsg.	Herausgeber
i.d.R.	in der Regel
i.H.v.	in Höhe von
insb.	insbesondere
i.S.d.	im Sinne des
i.S.v.	im Sinne von
i.V.m.	in Verbindung mit
IR	Infrastrukturrecht
Kap.	Kapitel
KAV	Konzessionsabgabenverordnung vom 9. Januar 1992 (BGBl. I S. 12, 407), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 1. November 2006 (BGBl. I S. 2477) geändert worden ist
KOV VIII	Kooperationsvereinbarung zwischen den Betreibern von in Deutschland gelegenen Gasversorgungsnetzen, Änderungsfassung vom 30. Juni 2015 Inkrafttreten am 1. Oktober 2015

KraftNAV	Kraftwerks-Netzanschlussverordnung vom 26. Juni 2007 (BGBl. I S. 1187)
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde(n)
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2498), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3106) geändert worden ist
LG	Landgericht
mind.	mindestens
m.w.N.	mit weiteren Nachweisen
MaStRV	Verordnung über die Registrierung energiewirtschaftlicher Daten vom 10. April 2017 (BGBl I S. 842), (Marktstammdatenregister-verordnung)
MüKo	Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch
nachf.	nachfolgend
Netzkodex-VO	Verordnung (EU) Nr. 312/2014 der Kommission vom 26. März 2014 zur Festlegung eines Netzkodex für die Gasbilanzierung in Fernleitungsnetzen, ABl. EU L 91/15
N&R	Netzwirtschaften und Recht
Nr.	Nummer
O_2	Sauerstoff
OLG	Oberlandesgericht
PK EnWG	Praxiskommentar zum EnWG
RdE	Recht der Energiewirtschaft
ree	Recht der Erneuerbaren Energien
ResKV	Verordnung zur Regelung des Verfahrens der Beschaffung einer Netzreserve sowie zur Regelung des Umgangs mit geplanten Stilllegungen von Energieerzeugungsanlagen zur Gewährleistung der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Elektrizitätsversorgungs-systems vom 27. Juni 2013 (BGBl. I S. 1947) – mittlerweile außer Kraft
Rn.	Randnummer
Rs.	Rechtssache
S.	Satz/Seite
s.	siehe
Slg.	Sammlung
SNG	Synthetic Natural Gas (dt. Synthetisches Methan)

s.o.	siehe oben
sog.	sogenannte
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
StromNEV	Stromnetzentgeltverordnung vom 25. Juli 2005 (BGBl. I S. 2225), die zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2503) geändert worden ist
StromStG	Stromsteuergesetz vom 24. März 1999 (BGBl. I S. 378; 2000 I S. 147), das zuletzt durch Artikel 19 Absatz 13 des Gesetzes vom 23. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3234) geändert worden ist
StromStV	Stromsteuer-Durchführungsverordnung vom 31. Mai 2000 (BGBl. I S. 794), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 24. Juli 2013 (BGBl. I S. 2763) geändert worden ist
TWh	Terrawattstunde(n)
s.u.	siehe unten
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
Urt.	Urteil
UStG	Umsatzsteuergesetz vom 21. Februar 2005 (BGBl. I S. 386), zuletzt geändert durch Artikel 4a des Gesetzes vom 30. Juni 2017 (BGBl. I S. 2143)
V	Volt
v.	vom/von
VDE	Verband der Elektrotechnik
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VDN	Verband der Netzbetreiber e. V.
vgl.	vergleiche
VKU	Verband kommunaler Unternehmen e.V.
VNB	Verteilernetzbetreiber
VO	Verordnung
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626)
WAR	Wissenschaftlicher Arbeitskreis für Regulierungsfragen
z.B.	zum Beispiel
Ziff.	Ziffer
ZNER	Zeitschrift für Neues Energierecht
ZUR	Zeitschrift für Umweltrecht