

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. Netzentgeltspflicht für Speicherstrom	74
a) Entwicklung der Netzentgeltspflicht für Speicherstrom	74
b) Gesetzliche Regelungen	75
c) Rechtsprechung des BGH	75
d) Gegenauffassungen	76

e)	Anknüpfung der Netzentgeltspflicht 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 Netzentgeltspflicht 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.	Konzessionsabgabepflicht 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 Kleinanlagen, § 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 Auspeisung	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. Geregelt 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