

Inhaltsübersicht

Einführung	1
§ 1 Klimakrise und Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien	1
§ 2 Chancen und Schwierigkeiten eines Rechtsvergleichs zwischen EEG- Ausschreibungen und brasilianischen Stromauktionen	4
§ 3 Entwurf des Vorhabens	6
§ 4 Methodik der Experteninterviews	8
1. Teil: Die Funktion der untersuchten Auktionen in der brasilianischen und deutschen Strommarktregulierung	11
§ 5 Einordnung von Auktionen und Ausschreibungen als Instrumente zur Förderung erneuerbarer Energien	11
§ 6 Strommarktregulierung und die Rolle der Stromauktionen	16
§ 7 Überblick über die Auktionsdesigns in Brasilien und Deutschland	32
§ 8 Vergleichbarkeit der brasilianischen Stromauktionen und der EEG- Ausschreibungen	44
2. Teil: Technologieoffenheit	49
§ 9 Einleitung	49
§ 10 Design technologieoffener Auktionen und begriffliche Klärungen	52
§ 11 Ziele und Zielkonflikte technologieoffener Auktionen	58
§ 12 Technologieoffenheit im brasilianischen Auktionsmodell	70
§ 13 Vorgaben des Unionsrechts	145
§ 14 Technologieoffenheit im EEG 2017	170
§ 15 Übertragbarkeit von Elementen des brasilianischen Auktionsdesigns auf die EEG-Ausschreibungen	187
3. Teil: Verspätungen und Projektabbrüche – am Beispiel von Windkraftanlagen an Land	221
§ 16 Einleitung	221

§ 17 Instrumente und Zielkonflikte bei der Verhinderung von Verspätungen und Projektabbrüchen.....	224
§ 18 Verspätungen und Projektabbrüche von Windkraftanlagen im brasilianischen Auktionsmodell.....	229
§ 19 Übertragbarkeit der brasilianischen Erfahrungen auf die EEG- Ausschreibungen.....	279
Ergebnisse der Arbeit	302
§ 20 Zusammenfassung der Ergebnisse	302
§ 21 Fazit und Ausblick.....	309
Literaturverzeichnis	xxiii
Annex	xliii
Annex I – Datenblätter zu untersuchten Auktionen.....	xliii
Annex II – Rechenbeispiel zur Anwendung des entworfenen Verteilungsschlüssels	lxxxv
Annex III – Übersicht der durchgeführten Experteninterviews	lxxxviii
Annex IV – Normverzeichnis.....	lxxxix

Inhaltsverzeichnis

Einführung	1
§ 1 Klimakrise und Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien	1
§ 2 Chancen und Schwierigkeiten eines Rechtsvergleichs zwischen EEG-Ausschreibungen und brasilianischen Stromauktionen	4
§ 3 Entwurf des Vorhabens	6
§ 4 Methodik der Experteninterviews	8
1. Teil: Die Funktion der untersuchten Auktionen in der brasilianischen und deutschen Strommarktregulierung	11
§ 5 Einordnung von Auktionen und Ausschreibungen als Instrumente zur Förderung erneuerbarer Energien	11
§ 6 Strommarktregulierung und die Rolle der Stromauktionen	16
A. Brasilien	16
I. Historische Entwicklung des brasilianischen Stromsektors	16
II. Stromhandel und die Rolle der Stromauktionen beim Ausbau der Erzeugungskapazitäten.....	19
III. Stromerzeugung durch zentrale Steuerung der Kraftwerkskapazitäten	21
IV. Spotmarket als Ausgleichsmechanismus.....	23
V. Weitere Tätigkeitsfelder auf dem brasilianischen Strommarkt	25
VI. Förderung der erneuerbaren Energien außerhalb des Auktionsmodells (PROINFA-Programm).....	26
VII. Institutionen und Zuständigkeiten	27
1. Bundesministerium für Bergbau- und Energie (MME).....	27
2. Stromregulierungsbehörde (ANEEL)	27
3. Weitere Akteure	28
B. Deutschland	29

§ 7 Überblick über die Auktionsdesigns in Brasilien und Deutschland	32
A. Effizienter und effektiver Ausbau der Erzeugungskapazitäten	32
I. Auktionsgegenstand	32
1. Brasilien: langfristige Lieferverträge	32
2. Deutschland: Zahlungsberechtigung	34
II. Auktionsarten	34
1. Brasilien	34
2. Deutschland	36
III. Gebots- und Zuschlagsverfahren	37
1. Brasilien	37
a) Gebotsverfahren von 2005 bis 2016	37
b) Gebotsverfahren seit 2017	38
c) Zuschlagskriterium	38
2. Deutschland	39
IV. Gewährleistung des Wettbewerbsniveaus	39
V. Realisierungsquote	40
B. Sekundäre Zielsetzungen und Minimierung von Zielkonflikten	40
I. Technologieoffenheit und Steuerung des Technologiemic	40
II. Förderung der Akteursvielfalt	41
III. Minimierung von Systemintegrationskosten	42
§ 8 Vergleichbarkeit der brasilianischen Stromauktionen und der EEG-	
Ausschreibungen	44
A. Vergleichbarkeit der grundlegenden Funktionsweise der	
Auktionsmodelle	44
B. Vergleichbarkeit der einzelnen Elemente des Auktionsdesigns	46
2. Teil: Technologieoffenheit	49
§ 9 Einleitung	49
§ 10 Design technologieoffener Auktionen und begriffliche Klärungen	52
A. Ausgestaltungsvarianten technologieoffener Auktionen	52

B. Begrifflichkeiten: Technologieoffenheit, Technologieneutralität und technologiespezifische Auktionen.....	53
I. Hermeneutisches Begriffsverständnis	53
II. Uneinheitliche Begriffsverwendung in der Literatur	54
1. Technologieoffenheit in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur	54
2. Technologieoffenheit als Rechtsbegriff	55
III. Begriffsverwendung zur funktionalen Rechtsvergleichung zwischen deutschen und brasilianischen Modell	56
§ 11 Ziele und Zielkonflikte technologieoffener Auktionen.....	58
A. Statische Kosteneffizienz (kurzfristige Perspektive).....	58
I. Zusammenhang von Technologieoffenheit und statischer Kosteneffizienz.....	58
II. Praktische Auswirkung der technologieoffenen Förderung auf die Auktionspreise.....	60
B. Dynamische Kosteneffizienz (langfristige Perspektive).....	62
C. Systemintegrationskosten und Steuerung des Technologiemicx.....	65
D. Weitere Vor- und Nachteile.....	66
E. Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen in der Literatur	67
F. Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes zu anderen Themenfeldern	68
§ 12 Technologieoffenheit im brasilianischen Auktionsmodell.....	70
A. Stand der Literatur, Methodik und Datenquellen	71
B. Die Grundstruktur der technologieoffenen Auktionen in Brasilien	74
I. Technologiegruppen und Verteilungsschlüssel	74
II. Anderweitig Regelungen zur Beeinflussung des Technologiemicx	77
1. Präqualifikationsvoraussetzungen	77
2. Keine Scoring Auction in Brasilien	78
III. Erläuterung des Ablaufs anhand der Auktion Nr. 18	79
1. Auktionsdesign.....	80
2. Auktionsergebnis	83

C. Analyse und Bewertung des brasilianischen Modells der Technologieoffenheit	84
I. Übersicht: Fünf Phasen der technologieoffenen Auktionierung in Brasilien	85
II. Erste Phase: Technologieoffenes Auktionsdesign für maximalen Ausbau der Erzeugungskapazitäten (2005-2009)	90
III. Zweite Phase: Technologiespezifisches Auktionsdesign zur Förderung der Windkraft und anderer erneuerbarer Energien (2009-2010)	92
1. Kontext und Zielsetzung der 2. Phase	92
2. Steuerung des Technologiemiex	93
3. Dynamische Kosteneffizienz	93
a) Auswirkung der Weltwirtschaftskrise und anderer externer Faktoren	94
b) Senkung des Investitionsrisikos durch Anpassung der Musterverträge für Windkraft	95
aa) Reserveenergieauktionen (am Beispiel der Auktion Nr. 13)	96
bb) Weitere Auktionsarten (am Beispiel der Auktion Nr. 18)	97
c) Geschütztes Auktionsumfeld zur Förderung der Windkraft in der 2. Phase	98
aa) Schaffung eines geschützten Auktionsumfeldes	98
(1) Auktion Nr. 13	98
(2) Auktion Nr. 17	99
(3) Auktion Nr. 18	100
d) Zwischenergebnis: Geschütztes Auktionsumfeld mitursächlich für niedrigen Auktionspreise bei Windkraft	101
IV. Dritte Phase: Freie Konkurrenz zwischen den Technologien (2011-2012)	103
1. Kontext und Analyseergebnisse der 3. Phase	103
a) Steuerung des Technologiemiex und Optimierung des Konkurrenznieaus	104
b) Statische Kosteneffizienz	106

c) Dynamische Kosteneffizienz.....	107
2. Analyse der einzelnen Auktionen.....	108
a) Auktion Nr. 20.....	108
b) Auktion Nr. 21.....	110
c) Auktionen Nr. 22 und 23.....	111
V. Vierte Phase: Behördliche Steuerung des Technologiemitx und Förderung der Solarenergie (2013-2016).....	114
1. Kontext und Analyseergebnisse der 4. Phase	114
a) Steuerung des Technologiemitx und Optimierung des Konkurrenziveaus	115
b) Statische Kosteneffizienz	118
c) Dynamische Kosteneffizienz.....	118
2. Analyse der einzelnen Auktionen.....	118
a) Auktionen Nr. 24, 25 und 31, 32 - 1. Steuerungsansatz bei Auktionen mit langer Laufzeit	118
b) Auktionen Nr. 27, 30 und 37 - 2. Steuerungsansatz bei Auktionen mit langer Laufzeit	121
c) Auktionen Nr. 26, 28, 34 - Auktionen mit kurzer Laufzeit.....	126
d) Auktionen Nr. 29, 35 und 36 - Geschütztes Umfeld für Solaranlagen	127
VI. Fünfte Phase: Behördliche Steuerung des Technologiemitx und Optimierung des Konkurrenziveaus (2017-2018).....	129
1. Kontext und Analyseergebnisse der 5. Phase	129
a) Steuerung des Technologiemitx und Optimierung des Konkurrenziveaus	130
b) Statische Kosteneffizienz	132
c) Dynamische Kosteneffizienz.....	132
d) Verringerung der Anzahl durchgeführter Auktionen.....	133
2. Analyse der einzelnen Auktionen.....	133
a) Auktion Nr. 40 und 42.....	133
b) Auktion Nr. 41 und 43.....	135

D. Zusammenfassung der Erkenntnisse zum brasilianischen Modell der Technologieoffenheit	137
I. Spannungsfeld: Statische Kosteneffizienz vs. dynamische Kosteneffizienz und Steuerung des Technologiemicx.....	137
II. Planungssicherheit.....	140
III. Transparenz und Rechtsschutz.....	143
§ 13 Vorgaben des Unionsrechts	145
A. Keine Vorgaben aus dem EU-Beihilferecht.....	145
I. Streit um die Beihilfeneigenschaft der EEG-Förderung.....	145
II. Auswirkungen der EuGH-Entscheidung Rs. C-405/16 P vom 29.03.2019	150
1. Übertragbarkeit der Entscheidung auf das EEG 2017	150
2. Relevanz für die Frage der Technologieoffenheit	151
B. Sekundärrechtliche Vorgaben zur Technologieoffenheit.....	152
I. Grundsatz wettbewerblicher und technologieoffener Ausschreibungen in der EE-RL 2018 [RL (EU) 2018/2001].....	153
II. Rechtfertigung technologiespezifischer Ausschreibungen im EEG 2017.....	155
1. Beihilferechtliche Genehmigungsentscheidung zum EEG 2017 als Maßstab der Ausnahmegründe des Art. 4 Abs. 5 EE-RL 2018.....	155
a) Inhaltliche Kongruenz von UE BLL und EE-RL 2018.....	155
b) Relevanz der Rechtsansicht der Kommission für die Auslegung der EE-RL 2018	156
2. Konkretisierung der Ausnahmegründe des Art. 4 Abs. 5 EE-RL 2018.....	157
3. Entwicklung seit der Genehmigungsentscheidung zum EEG 2017	159
III. Zwischenergebnis: Technologiespezifische EEG-Ausschreibungen (noch) gerechtfertigt, fehlender Wettbewerbscharakters jedoch unionsrechtswidrig	160
IV. Kompetenz zum Erlass der EE-RL 2018 gemäß Art. 194 bzw. 192 AEUV	161

1. Mitgliedstaatliche Souveränitätsvorbehalte bei der Förderung erneuerbarer Energien.....	162
2. Einhaltung der Souveränitätsvorbehalte beim Erlass der EE-RL 2018.....	163
a) Materiell-rechtlicher Souveränitätsvorbehalt des Art. 194 Abs. 2 UAbs. 2 AEUV	164
aa) Zielvorgabe von 32 % erneuerbare Energien gemäß Art. 3 Abs. 1 EE-RL 2018.....	164
bb) Grundsatz der vollständigen Technologieoffenheit des Art. 4 Abs. 5 EE-RL 2018	166
b) Verfahrensrechtlicher Souveränitätsvorbehalt des Art. 192 Abs. 2 lit. c AEUV	168
§ 14 Technologieoffenheit im EEG 2017	170
A. Technologiespezifische EEG-Ausschreibungen.....	170
I. Grundsatz der technologiespezifischen Ausschreibung im EEG 2017.....	170
II. Problemstellung: Fehlender Wettbewerbsdruck bei Windkraft und Biomasse	171
B. Beschränkt technologieoffene EEG-Ausschreibungen.....	176
I. Gemeinsame Ausschreibungen, § 39i EEG 2017	177
1. Auktionsdesign und Zielsetzung der gemeinsamen Ausschreibungen	177
2. Erreichung der Ziele und Problemstellungen	179
a) Kein hinreichend diversifizierter Ausbau.....	179
aa) Verteilernetzkomponente	180
bb) Höchstwertgebiete für Windkraftanlagen an Land.....	182
cc) Netzausbaugebiet für Windkraftanlagen an Land.....	183
b) Erreichung der Ausbauziele und Kosteneffizienz	184
c) Anreize für optimale Netz- und Systemintegration	184
II. Innovationsausschreibungen, § 39j EEG 2017	185
C. Zwischenergebnis: Fehlender Wettbewerbsdruck führt zu Reformbedarf.....	186

§ 15 Übertragbarkeit von Elementen des brasilianischen Auktionsdesigns auf die EEG-Ausschreibungen	187
A. Zweckmäßigkeit der Übertragung	188
I. Vereinbarkeit der brasilianischen Grundstruktur mit der Systematik des EEG 2017	189
II. Ausgestaltung von Technologiegruppen im EEG 2017	190
III. Übertragbarkeit einzelner Elemente des Verteilungsschlüssels	190
1. Verteilung nach Angebot und Mindestanteil	191
a) Sicherung des Konkurrenznieaus und Verhinderung eines Leerlaufens der Ausschreibungen	192
b) Wettbewerblicher Verteilungsmodus gemäß Art. 4 RL (EU) 2018/2001	194
2. Sicherheitsmechanismus zur Gewährleistung des Wettbewerbsnieaus	194
3. Umverteilung nach Eingreifen des Sicherheitsmechanismus	197
IV. Geheimhaltung des Verteilungsschlüssels	199
V. Entwurf eines Verteilungsschlüssels für zukünftige EEG-Ausschreibungen	200
B. Rechtmäßigkeit des entworfenen Verteilungsschlüssels	208
I. Europarechtliche Vorgaben	208
1. Vorgaben der RL (EU) 2018/2001	208
a) Technologieoffenheit	208
b) Transparenz und Diskriminierungsfreiheit des Verteilungsschlüssels	209
aa) Keine inhaltliche Diskriminierung	209
bb) Ausreichende Offenheit und Transparenz des Verfahrens	209
(1) Vergaberechtliches Transparenzgebot als Maßstab	210
(2) Subsumtion unter vergaberechtliche Transparenzanforderungen	212
2. Weitere EU-Rechtsnormen	214
a) Allgemeiner Gleichheitssatz, Art. 20 GRC - Ungleichbehandlung von Kraftwerksbetreibern	214

b) Warenverkehrsfreiheit, Art. 34 ff. AEUV	217
II. Vorgaben des nationalen Verfassungsrechts	217
1. Art. 3 Abs. 1 GG – Ungleichbehandlung von Kraftwerksbetreibern	217
2. Weitere Grundrechtseingriffe (Art. 12 Abs. 1, Art. 14, Art. 2 Abs. 1 GG)	218
C. Fazit: Teile des brasilianischen Auktionsdesigns als zweck- und rechtmäßige Ergänzung für das EEG-Ausschreibungsverfahren	219
3. Teil: Verspätungen und Projektabbrüche – am Beispiel von Windkraftanlagen an Land	221
§ 16 Einleitung	221
§ 17 Instrumente und Zielkonflikte bei der Verhinderung von Verspätungen und Projektabbrüchen	224
§ 18 Verspätungen und Projektabbrüche von Windkraftanlagen im brasilianischen Auktionsmodell	229
A. Stand der Literatur zu Verspätungen und Projektabbrüchen in Brasilien	229
B. Methodik, Datenquellen und Untersuchungszeitraum	230
C. Auktionsdesign zur Verhinderung von Verspätungen und Projektabbrüchen	234
I. Ausgestaltung der Realisierungsfrist	234
II. Präqualifikationsvoraussetzungen	235
1. Projektbezogene Präqualifikationsvoraussetzungen	235
2. Bieterbezogene Präqualifikationsvoraussetzungen	236
III. Kontingentierung im Rahmen einer „Capacity Stage“	237
IV. Sanktionen	238
1. Verlängerung der Realisierungsfrist und Haftung für den Netzanschluss	238
a) Sonderregelung für Verspätungen bei fehlendem Netzanschluss bis 2013	238
b) Sonstige Verlängerung der Realisierungsfrist	239
2. Rechtsfolgen auf vertraglicher Ebene	241
a) Ersatzpflicht und Vertragsstrafen bei LEN- und LFA-Auktionen	242

b) Vertragsstrafen bei LER-Auktionen	245
3. Sanktionen auf verwaltungsrechtlicher Ebene	245
a) Bußgeld	245
b) Einbehaltung der Sicherheitsleistung	246
c) Aufhebung des Zuschlags	248
d) Ausschluss von weiteren Vergabeverfahren	248
D. Verspätungen.....	249
I. Umfang der Verspätungen	249
II. Ursachen für Verspätungen	250
1. Zusammenfassung der Ursachen	250
2. Untersuchung der einzelnen Ursachen	253
a) Netzanschluss	253
aa) Methodik der Auswertung der Verwaltungsverfahren zur Verlängerung der Realisierungsfrist (Auktion Nr. 13 bis 24).....	254
bb) Methodik zur Auswertung der Fertigstellung der genehmigten Netzanschlusspunkte (Auktionen Nr. 26 bis 31).....	257
b) Lieferengpässe und local-content Anforderungen	258
c) Finanzierung	259
d) Erteilung der energierechtlichen Genehmigung	259
e) Erteilung der umweltrechtlichen Genehmigung	260
f) Logistik und Infrastruktur und Verfügungsbefugnis über Grundstück	261
g) Unerfahrenheit der Projektentwickler und schlechtes Projektmanagement.....	261
h) Länge der Frist	262
III. Bewertung	264
1. Verringerung der Verspätungen aufgrund des Netzanschlusses durch Änderungen im Auktionsdesign	264
2. Möglichkeiten für Präqualifikationsvoraussetzungen in Brasilien weitgehend ausgeschöpft	270
3. Vollzugsdefizit bei Sanktionen für Verspätungen	271

E. Projektabbrüche	273
I. Umfang der Projektabbrüche	273
II. Ursachen für Projektabbrüche.....	274
III. Bewertung des Auktionsdesigns	276
§ 19 Übertragbarkeit der brasilianischen Erfahrungen auf die EEG-	
Ausschreibungen	279
A. Kontextualisierung der Ursachen für Verspätungen und	
Projektabbrüche	280
B. Ausgestaltung der Realisierungsfrist.....	281
C. Präqualifikationsvoraussetzungen und Kontingentierung	282
D. Sanktionen.....	285
I. Sanktionen für Verspätungen und Projektabbrüche im EEG 2017.....	286
II. Übertragbare Erkenntnisse zur Verhinderung von Verspätungen	290
1. Generelle Verhinderung von Verspätungen	290
2. Verhinderung von Verspätungen aufgrund des fehlenden	
Netzanschlusses.....	292
III. Übertragbare Erkenntnisse zur Verhinderung von Projektabbrüchen	295
Ergebnisse der Arbeit.....	302
§ 20 Zusammenfassung der Ergebnisse	302
1. Teil: Die Funktion der untersuchten Auktionen in der brasilianischen	
und deutschen Strommarktregulierung.....	302
2. Teil: Technologieoffenheit	303
I. Begriffsverwendung, Ziele und Zielkonflikte technologieoffener	
Auktionen	303
II. Analyse der brasilianischen Stromauktionen.....	304
III. Analyse der EEG-Ausschreibungen	305
IV. Übertragbarkeit der gewonnenen Erkenntnisse	306
3. Teil: Verspätungen und Projektabbrüche – am Beispiel von	
Windkraftanlagen an Land.....	306
§ 21 Fazit und Ausblick	309
Literaturverzeichnis	xxiii