

Inhaltsübersicht

Vorwort	5
<i>Prof. Dr. Carsten Herbes, HfWU Nürtingen-Geislingen, und Dr. Christian Friege, Unternehmensberatung Dr. Friege</i>	
Teil I: Grundlagen und Rahmenbedingungen	29
1. Grundlagen der Projektfinanzierung	31
<i>Dr. Thomas Friege, Nokia Solutions and Networks, und Nils Dickhoff, Siemens Financial Services</i>	
2. Finanzierung und Finanzierbarkeit der Energiewende	47
<i>Prof. Dr. Torsten Henzelmann, Roland Berger Strategy Consultants, Umwelt- Campus Birkenfeld, Hochschule Trier</i>	
3. Der Markt für Erneuerbare-Energien-Finanzierungen in Deutschland	75
<i>Dr. Matthias Neugebauer, LBBW</i>	
4. Motive von Privatinvestoren bei Investitionen in EE-Projekte.....	89
<i>Dr. Christian Friege, Unternehmensberatung Dr. Friege, und Heiko Voss</i>	
Teil II: Risiken in Erneuerbare-Energien-Projekten	107
5. Politische und rechtliche Risiken von Erneuerbare-Energien-Projekten	109
<i>Dr. Florian Valentin und Dr. Katrin Antonow, von Bredow Valentin Herz Rechtsanwälte</i>	
6. Risiken aus Projektverträgen – Grundstücke, Planung, Bau.....	137
<i>Volker Bock, Noerr LLP</i>	
7. Technisch-kommerzielle Risiken im Betrieb von Biogasanlagen und Anlagen zur Verbrennung fester Biomasse	175
<i>Prof. Dr. Carsten Herbes, HfWU Nürtingen-Geislingen, und Prof. Dr.-Ing. Frank Scholwin, Institut für Biogas, Kreislaufwirtschaft und Energie</i>	
8. Technische und kommerzielle Risiken von Biokraftstoffprojekten	201
<i>Dr. Oliver Lüdtke, VERBIO Vereinigte BioEnergie AG</i>	
9. Technisch-kommerzielle Risiken bei Offshore-Windenergie.....	227
<i>Stefan Gödel, Sebastian Jäger, AlixPartners</i>	
10. Technisch-kommerzielle Risiken von Solar-Projekten	243
<i>Heiko Wehrbahn, juwi Energieprojekte GmbH</i>	

Teil III: Instrumente des Risikomanagement in Erneuerbare-Energien-Projekten	261
11. Risiko- und Versicherungsmanagement für Erneuerbare Energien.....	263
<i>Dr. Michael Härig, Marsh GmbH Düsseldorf</i>	
12. Zinsderivate, Rohstoffderivate und Wetterderivate	277
<i>Michael Bloss, Commerzbank, und Prof. Dr. Dr. Dietmar Ernst, HfWU Nürtingen-Geislingen</i>	
Teil IV: Finanzierungsinstrumente für Erneuerbare-Energien-Projekte	295
13. Geschlossene Fonds als Instrument zur Finanzierung von Erneuerbare- Energien-Projekten	297
<i>Prof. Dr. Andreas Otterbach, Hochschule der Medien, Stuttgart</i>	
14. Genussrechte zur Finanzierung von Erneuerbare-Energien-Projekten	311
<i>Dr. Karsten Bornholdt, Nörenberg Schröder Rechtsanwälte, und Dr. Christian Friege, Unternehmensberatung Dr. Friege</i>	
15. Darlehen als Instrument zur Finanzierung von Erneuerbare-Energien- Projekten.....	329
<i>Christian Marcks, Nathan Hauke, GLS Gemeinschaftsbank eG</i>	
16. Project Bonds – Alternative Finanzierung von Projekten im Bereich der Erneuerbaren Energien	345
<i>Dr. Anne de Boer, Partnerin HEUKING KÜHN LÜER WOJTEK</i>	
17. Bürger-Energiegenossenschaften	367
<i>Dr. Roman Glaser und Nico Storz, Baden-Württembergischer Genossenschaftsverband e.V.</i>	
18. Öffentliche Fördermittel als Baustein der Finanzierung von EE-Projekten	385
<i>Steffen Gasior, Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Baden-Württemberg und Prof. Dr. Frank Andreas Schittenhelm, HfWU Nürtingen-Geislingen</i>	
Teil V: Fallstudien	401
19. Fallstudie 1: Die Inhaberschuldverschreibung von Hamburg Energie Solar	403
<i>Lars Holstenkamp, Leuphana Universität Lüneburg</i>	
20. Fallstudie 2: Die Energiegenossenschaft Mitarbeiter Unilever e.G.	415
<i>Dr. Jens Clausen, Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit</i>	

Inhalt

Vorwort.....	5
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	19
Autorenverzeichnis	22
Teil I. Grundlagen und Rahmenbedingungen	29
1 Grundlagen der Projektfinanzierung	31
1.1 Einleitung und Überblick.....	31
1.2 Anwendungsgebiete der Projektfinanzierung.....	34
1.2.1 Beweggründe.....	34
1.2.2 Voraussetzungen	36
1.3 Risikotragfähigkeit – zentrales Element der Projektfinanzierung	37
1.3.1 Risikoidentifikation und Risikominimierungsmaßnahmen	38
1.3.2 Wichtige Analyseinstrumente und Strukturierung.....	40
1.3.3 Finanzierungsinstrumente.....	43
Literatur.....	46
2 Finanzierung und Finanzierbarkeit der Energiewende.....	47
2.1 Energiepolitische Ziele der Bundesregierung.....	48
2.2 Energiesystem im Umbruch	49
2.2.1 Rückblick	49
2.2.2 Dezentralisierung.....	50
2.2.3 Herausforderungen der Umbruchphase.....	51
2.2.4 Nebeneinander und Gegeneinander zentraler und dezentraler Strukturen..	52
2.3 Investitionsbedarf für die Transformation des Energiesystems.....	54
2.4 Kapitalgeber für die Infrastruktur im Stromsektor	58
2.4.1 Finanzierungsrelevante Merkmale von Erneuerbare-Energien-Anlagen.....	58
2.4.2 Überblick Investorengruppen	59
2.4.3 Institutionelle Investoren.....	64
2.5 Kooperation der Kapitalgeber	69
2.5.1 Offshore Windpark „Butendiek“	70
2.5.2 Stadtwerke als Partner	70
2.6 Rahmenbedingungen für Investitionen	71
Literatur.....	73
3 Der Markt für Erneuerbare-Energien-Finanzierungen in Deutschland.....	75
3.1 Betrachtete Finanzierungsarten und Sektoren.....	75
3.1.1 Finanzierungsarten	75
3.1.2 Sektoren	76

3.2	Voraussetzung für die Finanzierbarkeit von Photovoltaik- und Windenergieinvestitionen	76
3.3	Die neuere Entwicklung des EEG	78
3.3.1	Aktuelle Entwürfe zum EEG 2014	78
3.3.2	Übergangsregelungen zum neuen EEG	79
3.4	Marktvolumina	79
3.4.1	Finanzierungen unter dem EEG bis 2014	79
3.4.2	Auswirkungen des neuen EEG 2014	82
3.5	Marktteilnehmer	83
3.5.1	Kreditnehmer	83
3.5.2	Fremdkapitalgeber von EE-Projekten	85
3.6	Fördermittel	85
	Literatur	87
4	Motive von Privatinvestoren bei Investitionen in EE-Projekte	89
4.1	Demokratisierung der Stromerzeugung	89
4.2	Vom magischen Dreieck zum magischen Viereck: Investitionsüberlegungen verändern sich	90
4.3	Privatinvestoren in EE-Projekten	92
4.4	Investoren und ihre Investitionsmotive	94
4.4.1	Empirische Evidenz von Investitionsmotiven	94
4.4.2	Finanzielle Investitionsmotive	96
4.4.3	Nicht-finanzielle Investitionsmotive	99
4.5	Fallbeispiel Bürgerwindpark Bendorf-Oersdorf	101
4.6	Rendite und Nachhaltigkeit	104
	Literatur	104
	Teil II: Risiken in Erneuerbare-Energien-Projekten	107
5	Politische und rechtliche Risiken von Erneuerbare-Energien-Projekten	109
5.1	Einleitung	110
5.2	Die rechtliche Due Diligence bei der Finanzierung von EE-Projekten	111
5.2.1	Ziele und Ablauf der rechtlichen Due Diligence	112
5.2.2	Inhalte der rechtlichen Due Diligence	113
5.3	Rechtsänderungsrisiko – das EEG im Wandel	115
5.3.1	Die Entwicklung des EEG und seiner Ziele	115
5.3.2	Die Grundprinzipien des EEG	116
5.3.3	Das Fördermodell	117
5.3.4	Eigenversorgung	121
5.3.5	Bestandsschutz durch Übergangsbestimmungen	123
5.3.6	Ausblick: Umstellung auf Ausschreibungsmodelle	125

5.4	Gesellschaftsrechtliche Risiken.....	126
5.4.1	Wahl der Gesellschaftsform bei Bürgerbeteiligung.....	126
5.4.2	Wirksame Gründung aller maßgeblichen Gesellschaften.....	128
5.4.3	Anwendbarkeit des Kapitalanlagegesetzbuches (KAGB) bei Bürgerbeteiligung.....	129
5.4.4	Anwendbarkeit des Vermögensanlagegesetzes (VermAnlG) bei Bürgerwindparks.....	129
5.5	Genehmigungsrechtliche Risiken	130
5.5.1	Genehmigungserfordernisse.....	130
5.5.2	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) -Genehmigungen	131
5.5.3	Baurechtliche Genehmigungen.....	133
5.5.4	Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).....	134
5.5.5	Risiken bei fehlender Bestandskraft von Genehmigungen	135
	Literatur.....	136
6	Risiken aus Projektverträgen – Grundstücke, Planung, Bau	137
6.1	Einleitung.....	138
6.2	Grundstückssicherung.....	139
6.2.1	Zu sichernde Grundstücke	139
6.2.2	Zeitpunkt der Grundstückssicherung.....	140
6.2.3	Eigentum	140
6.2.4	Erbbaurecht.....	142
6.2.5	Mietverträge.....	143
6.2.6	Dienstbarkeiten.....	148
6.2.7	Reallasten	153
6.2.8	Eigentumserwerb des Grundstückseigentümers durch Verbindung.....	153
6.2.9	Widerruf von Grundstücksverträgen mit Verbrauchern	157
6.2.10	Eintrittsrechte und Vormerkungen für den Kapitalgeber.....	157
6.2.11	Besonderheiten bei Verträgen mit der öffentlichen Hand	162
6.2.12	Besonderheiten bei Offshore-Windanlagen	163
6.3	Errichtung und Betrieb	164
6.3.1	Projektentwicklungs- und andere Vorfeldverträge	164
6.3.2	Bau und Planung	165
6.3.3	Lieferverträge und § 377 HGB	170
6.3.4	Herstellergarantien für Komponenten	171
6.3.5	Wartungs- und Betriebsführungsverträge	172
	Literatur.....	172
7	Technisch-kommerzielle Risiken im Betrieb von Biogasanlagen und Anlagen zur Verbrennung fester Biomasse.....	175
7.1	Einleitung.....	175
7.2	Technische und biologische Risiken	176
7.2.1	Technische Risiken aus der Anlagendimensionierung.....	177

7.2.2	Technische Risiken aus dem Anlagenbetrieb	180
7.2.3	Biologische Risiken aus dem Anlagenbetrieb	183
7.2.4	Management-Risiken aus dem Anlagenbetrieb	185
7.2.5	Übersicht über die Risiken.....	185
7.3	Kommerzielle Risiken	187
7.3.1	Risiken in den Ertragspositionen.....	187
7.3.3	Risiken in den Aufwandspositionen.....	194
7.3.4	Auswirkungen der Einzelrisiken im Vergleich	199
	Literatur.....	200
8	Technische und kommerzielle Risiken von Biokraftstoffprojekten..	201
8.1	Einleitung.....	201
8.2	Technische Risiken	203
8.3	Kommerzielle Risiken	207
8.3.1	Risiken in den Ertragspositionen.....	208
8.3.2	Risiken in den Aufwandspositionen.....	213
8.4	Risiken in den gesetzlichen Randbedingungen	221
8.5	Auswirkungen der Einzelrisiken im Vergleich	223
	Literatur.....	226
9	Technisch-kommerzielle Risiken bei Offshore-Windenergie.....	227
9.1	Einleitung.....	227
9.2	Herausforderungen und technische sowie kommerzielle Risiken für die Offshore-Windenergie.....	228
9.2.1	Entfernung von der Küste.....	229
9.2.2	Risiken auf Grund der Witterungsbedingungen	231
9.2.3	Technische und kommerzielle Risiken auf Grund des hohen Neuigkeitsgrads.....	233
9.2.4	Kommerzielle Risiken auf Grund des hohen Fixkostenanteils	237
9.2.5	Risiken auf Grund der Komplexität der Gewerke und Zulieferströme.....	239
9.2.6	Risiken durch exogene Faktoren	239
9.3	Zusammenfassung der technisch-kommerziellen Risiken und Ableitung der kritischen Erfolgsfaktoren	241
10	Technisch-kommerzielle Risiken von Solar-Projekten	243
10.1	Einleitung und Überblick.....	243
10.2	Erneuerbare Energien Gesetz von 2012 und 2014 (p)	244
10.3	Technische und kommerzielle Risiken vor und während der Bauphase	246
10.3.1	Wesentliche Komponenten einer PV-Anlage	248
10.3.2	Bauphase.....	250
10.4	Technische Risiken während der Betriebsphase	252
10.5	Kommerzielle Risiken während der Betriebsphase	253
10.5.1	Ertragsseite von PV-Freiflächenanlagen	253
10.5.2	Ausgabenseite von PV-Freiflächenanlagen.....	255

10.5.3	Finanzierung von PV-Freiflächenanlagen.....	257
	Literatur.....	260
Teil III:	Instrumente des Risikomanagement in Erneuerbare-Energien-Projekten.....	261
11	Risiko- und Versicherungsmanagement für Erneuerbare Energien.....	263
11.1	Einleitung.....	264
11.2	Kernfragen des Risiko- und Versicherungsmanagements.....	265
11.2.1	Was kann geschädigt werden?.....	265
11.2.2	Wann entstehen Risiken?.....	266
11.2.3	Welche Maßnahmen sind zur Schadensabwehr zu treffen?.....	266
11.2.4	Wer trägt die Risiken?.....	266
11.2.5	Welche Versicherungen sind zu berücksichtigen?.....	267
11.2.6	Wer sollte versichern?.....	268
11.2.7	Wie versichern?.....	268
11.3	Sachversicherungen.....	269
11.3.1	Versicherte Sache.....	269
11.3.2	Versicherungsort.....	270
11.3.3	Versicherter Zeitraum.....	271
11.3.4	Versichertes Interesse.....	271
11.3.5	Versicherte Gefahren.....	271
11.3.6	Entschädigung des Sachschadens.....	273
11.3.7	Entschädigung des Betriebsunterbrechungsschadens.....	274
11.4	Haftpflichtversicherung.....	275
	Literatur.....	276
12	Zinsderivate, Rohstoffderivate und Wetterderivate.....	277
12.1	Einleitung.....	278
12.2	Zinsrisikomanagement.....	279
12.2.1	Ziele des Zinsänderungsrisikomanagements.....	280
12.2.2	Zinsänderungsrisikomanagement bei Vertragsabschluss.....	280
12.2.3	Instrumente zur Absicherung des Zinsänderungsrisikos.....	280
12.3	Rohstoffderivate.....	282
12.3.1	Auf welche Waren können Termingeschäfte abgeschlossen werden?.....	282
12.3.2	Märkte für Rohstoffe.....	283
12.3.3	Instrumente zur Absicherung des Rohstoffrisikos.....	284
12.3.4	Wie kommt bei Warentermin-Futures die Preisbildung zustande?.....	285
12.3.5	Hedgingstrategien von Rohstoffrisiken.....	286
12.4	Wetterderivate.....	288
12.4.1	Management von Wetterrisiken.....	288

12.4.2	Basiswerte bei Wetterderivaten	289
12.4.3	Instrumente zur Absicherung des Wetterrisikos.....	291
	Literatur.....	293
Teil IV: Finanzierungsinstrumente für Erneuerbare-Energien-Projekte.....		295
13	Geschlossene Fonds als Instrument zur Finanzierung von Erneuerbare-Energien-Projekten.....	297
13.1	Einleitung.....	297
13.1.1	Begriff Geschlossene Fonds.....	297
13.1.2	Vor- und Nachteile geschlossener Fonds	298
13.2	Erneuerbare Energien-Fonds (EE-Fonds)	300
13.3	Konstruktion eines geschlossenen EE-Fonds	304
13.4	Entwicklung der Finanzierung von EE-Fonds über geschlossene Fonds ..	305
13.5	Vertrieb eines EE-Fonds	306
	Literatur.....	309
14	Genussrechte zur Finanzierung von Erneuerbare-Energien-Projekten	311
14.1	Einleitung.....	311
14.2	Definitionen	312
14.3	Regulatorischer Rahmen für Genussrechte	313
14.3.1	Allgemeine Rechtsvorschriften für Genussrechte	313
14.3.2	Bilanzierung von Genussrechten.....	314
14.3.3	Steuerliche Behandlung von Genussrechten	315
14.4	Genussrechte als Mezzanine-Finanzierung von Erneuerbare-Energie-Projekten.....	316
14.4.1	Ziele der Ausgabe von Genussrechten für die Finanzierung von Erneuerbare-Energie-Projekten.....	316
14.4.2	Ausgestaltung von Genussrechten zur Finanzierung von Erneuerbare-Energie-Projekten.....	318
14.5	Chancen und Risiken – aus der Sicht von Projektinitiatoren und von Investoren.....	326
14.5.1	Chancen und Risiken aus Investorenperspektive	326
14.5.2	Herausforderungen für Projektinitiatoren	327
	Literatur.....	328
15	Darlehen als Instrument zur Finanzierung von Erneuerbare-Energien-Projekten.....	329
15.1	Einleitung und Überblick.....	329
15.2	Arten der Darlehensfinanzierung und ihre Ausformungen	331
15.2.1	Darlehens- und Tilgungsarten.....	331
15.2.2	Auswirkungen auf Rendite und Ausschüttungen	333
15.2.3	Auswirkungen auf Kapitaldienstdeckungsgrad (DSCR) und Blankoanteil ..	334

15.2.4	Bewertung der Darlehensformen aus Sicht des Investors und der Bank ...	334
15.2.5	Veranschaulichung anhand eines Projektbeispiels.....	335
15.3	Zinsmethoden – variabler Zins vs. Zinsbindung und Anschlusszins	338
15.3.1	Zinsmethoden.....	338
15.3.2	Festzins, variabler Zins.....	339
15.3.3	Zinssicherung.....	340
15.4	Fördermöglichkeiten.....	341
15.5	Wesentliche Entwicklungen	343
	Literatur.....	344
16	Project Bonds – Alternative Finanzierung von Projekten im Bereich der Erneuerbaren Energien	345
16.1	Strukturen von Project Bonds in der Gesamtfinanzierung.....	347
16.2	Struktur einer Anleihe, Bedingungen und Auflagen.....	350
16.2.1	Rechtliche Grundlage	350
16.2.2	Verwendungszweck	351
16.2.3	Wesentliche Regelungen in Anleihebedingungen	351
16.2.4	Sicherheitenstruktur und Treuhandvertrag.....	356
16.3	Emissionsstrukturen	360
	Literatur.....	364
17	Bürger-Energiegenossenschaften	367
17.1	Einleitung.....	367
17.2	Die Genossenschaft.....	369
17.2.1	Die genossenschaftliche Idee: Was der Einzelne nicht vermag, das vermögen viele.....	369
17.2.2	Der rechtliche Rahmen einer Genossenschaft.....	370
17.2.3	Die Gründung einer Energiegenossenschaft.....	372
17.2.4	Der gemeinsame Geschäftsbetrieb.....	372
17.2.5	Wie erfüllt die Energiegenossenschaft den genossenschaftlichen Förderauftrag?.....	373
17.3	Der Trend zur Energiegenossenschaft: Ursachen und Geschäftsfelder.....	374
17.3.1	Ursachen	374
17.3.2	Initiatoren	375
17.3.3	Geschäftsfelder der Energiegenossenschaften.....	377
17.4	Herausforderungen und Perspektiven für die Energiegenossenschaften ...	381
	Literatur.....	383
18	Öffentliche Fördermittel als Baustein der Finanzierung von EE-Projekten	385
18.1	Einleitung.....	385
18.2	Überblick über Fördergelder	386
18.3	Ablauf einer Finanzierung über Fördergelder	391

18.4	Erfolgskriterien bei der Beantragung.....	393
18.5	Beurteilung von Fördergeldern	395
18.5.1	Vorteile von Fördergeldern	395
18.5.2	Nachteile von Fördergeldern.....	396
18.6	Fallbeispiel	397
18.7	Ausblick	398
	Literatur.....	399
Teil V: Fallstudien.....		401
19	Fallstudie 1: Die Inhaberschuldverschreibung von Hamburg Energie Solar.....	403
19.1	Einleitung.....	403
19.2	Die Solaranleihe als Beispiel für eine Bürgerbeteiligung eines Stadt- werkes.....	404
19.3	Bürgerbeteiligung und Stadtwerke – Häufigkeit einzelner Formen.....	406
19.4	Die Bürgeranleihe von Hamburg Energie	408
19.4.1	Unternehmens- und Projektstruktur.....	408
19.4.2	Finanzierungsstruktur	409
19.4.3	Eigenschaften der Bürgeranleihe	410
19.5	Analyse und Bewertung der Charakteristika	410
19.5.1	Die Bürgeranleihe im Vergleich zu Anleihen anderer Energie- unternehmen	410
19.5.2	Die Bürgeranleihe im Vergleich zu Anleihen anderer Stadtwerke	412
19.6	Fazit	413
	Literatur.....	414
20	Fallstudie 2: Die Energiegenossenschaft Mitarbeiter Unilever e.G....	415
20.1	Einleitung.....	415
20.2	Energiegenossenschaft Mitarbeiter Unilever e.G.	416
20.2.1	Die Idee und die Vorbereitung der Gründung	416
20.2.2	Die Genossenschaft und ihr Selbstverständnis.....	417
20.2.3	Das Verhältnis zum Unternehmen und zum Betriebsrat	419
20.2.4	Das Ergebnis.....	419
20.2.5	Die Perspektive.....	419
20.3	Belegschaftsenergiegenossenschaften: ein Beitrag zur Förderung der Energiewende?	419
	Literatur.....	422
Service.....		423
Glossar		425
Index		449