

Sandra Strohbücker

Bepreisen von Preis- und Mengenrisiken der Strombeschaffung unter Berücksichtigung von Portfolioaspekten bei Großkunden im Strommarkt

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Christoph Weber



RESEARCH

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	V
Vorwort	VII
Abbildungsverzeichnis	XV
Tabellenverzeichnis	XIX
Abkürzungsverzeichnis	XXIII
1 Einleitung	1
1.1 Einführung in die Problematik und Untersuchungsschritte	1
1.1.1 Kurze Einführung in die Problematik	1
1.1.2 Aktueller Stand der Literatur und Forschungslücke	2
1.1.3 Forschungsfrage und Untersuchungsschritte	4
1.2 Gang der Untersuchung	7
2 Verkauf an Großkunden im Strommarkt	11
2.1 Ausgangssituation: Preisdruck	11
2.2 Beschaffung im Stromgroßhandel	14
2.3 Preis- und Vertragsgestaltung im Endkundenmarkt	16
3 Konzepte des Risikomanagements	21
3.1 Definition von Risiko	21
3.2 Kategorisierung von Risiko	23
3.3 Management von Risiken	28
3.3.1 Definition und Funktion von Risikomanagement	28
3.3.2 Regelkreis des Risikomanagements	31
3.4 Risikomaße	36
3.4.1 Axiomatische Charakterisierung von Risikomaßen	38

3.4.1.1	Axiomensystem von Pedersen/Satchell	40
3.4.1.2	Axiomensystem von Artzner/Delbaen/Eber/Heath	40
3.4.1.3	Axiomensystem von Wang/Young/Panjer	42
3.4.2	Varianz und Standardabweichung	45
3.4.3	Value at Risk	49
3.4.3.1	Definition des Value at Risk	50
3.4.3.2	Kohärenzeigenschaften des Value at Risk	52
3.4.3.3	Bestimmung des Value at Risk in der Praxis	56
3.4.3.4	Bewertung des Value at Risk als Risikomaß	61
3.4.3.5	Alternative "at Risk"-Maße	63
3.4.4	Conditional Value at Risk und Expected Shortfall	67
3.4.4.1	Definition des Conditional Value at Risk und des Expected Shortfall	67
3.4.4.2	Kohärenzeigenschaften des Conditional Value at Risk und des Expected Shortfall	72
3.4.4.3	Bewertung des Conditional Value at Risk und des Expec- ted Shortfall als Risikomaße	75
3.4.5	Weitere Risikomaße	76
3.4.6	Zusammenfassung der aufgeführten Risikomaße	78
4	Konzepte der Risikokapitalallokation	81
4.1	Definition von Risikokapital	81
4.2	Allokation von Risikokapital	84
4.2.1	Definition und Funktion von Risikokapitalallokation	84
4.2.2	Stand-alone- und Portfolioansatz für Risikokapital	87
4.2.3	Prozess der Risikokapitalallokation	90
4.3	Verfahren der Risikokapitalallokation	93
4.3.1	Axiomatische Charakterisierung von Verfahren zur Risikokapitalal- lokation	93
4.3.1.1	Axiomensystem der Spieltheorie	95
4.3.1.2	Axiomensystem von Denault	97
4.3.2	Proportionale Allokation	101
4.3.3	Gleichverteilung	104
4.3.4	Inkrementelle Allokation	104
4.3.5	Shapley-Verfahren	109
4.3.6	Kovarianzprinzip	113

4.3.7	Bedingter-Erwartungswert-Prinzip	116
4.3.8	Conditional-Value-at-Risk-Prinzip	118
4.3.9	Weitere Allokationsverfahren	121
4.3.10	Vergleich der aufgeführten Allokationsverfahren	124
5	Performancebewertung und -messung	131
5.1	Verfahren zur Performancebewertung bei Wertpapieren	132
5.1.1	Portfoliotheorie von Markowitz	132
5.1.1.1	Annahmen der Portfoliotheorie	133
5.1.1.2	Modell	133
5.1.1.3	Modellkritik an der Portfoliotheorie	135
5.1.2	Capital Asset Pricing Model	136
5.1.2.1	Ergänzende Annahmen des CAPM	136
5.1.2.2	Modell	137
5.1.2.3	Modellkritik am CAPM	143
5.2	Risikoadjustierte Performancemaße	146
5.2.1	Traditionelle Rentabilitätskennzahlen und Performancemaße	146
5.2.2	Entwicklung risikoadjustierter Performancemaße	147
5.2.3	RORAC und RAROC	149
5.2.4	EVA	154
5.2.5	Bewertung des RORAC, RAROC und EVA	156
6	Preis- und Mengenrisiken	159
6.1	Preisrisiken	159
6.1.1	Charakteristika von Stromspotmarktpreisen	160
6.1.2	Modellierung von Stromspotmarktpreisen	164
6.1.2.1	Deterministische Komponenten	168
6.1.2.2	Fundamentalanalytischer Ansatz	171
6.1.2.3	Finanzmathematisch-ökonomische Modelle	173
6.1.2.4	Weitere Modellierungsmethoden	180
6.1.2.5	Güte und Fehlermaße	180
6.1.3	Simulationsmodell und Ergebnisse	184
6.1.3.1	Übersicht	184
6.1.3.2	Modellierung kurzfristiger Preisänderungen	184
6.1.3.3	Modellierung langfristiger Preisänderungen	191
6.1.3.4	Ergebnisse	193

6.2	Mengenrisiken	197
6.2.1	Charakteristika und Einflussfaktoren von Lastprofilen	198
6.2.2	Simulationsmodell und Ergebnisse	202
6.2.2.1	Übersicht	202
6.2.2.2	Modellierung kurzfristiger Laständerungen	203
6.2.2.3	Modellierung langfristiger Laständerungen	205
6.2.2.4	Ergebnisse	207
6.3	Beschaffung am Terminmarkt	211
6.4	Mengenrisiken und Terminmarktbeschaffung für einzelne Kunden	221
6.4.1	Mengenrisiken für einzelne Kunden	221
6.4.2	Terminmarktbeschaffung für einzelne Kunden	222
7	Ermittlung und Allokation des Risikobeitrages	225
7.1	Modell zur Ermittlung der Risikoaufschläge	225
7.1.1	Bestimmung der Risikoprämie mit dem CFaR	229
7.1.1.1	Preisrisiko des Kundenportfolios	229
7.1.1.2	Mengenrisiko des Kundenportfolios	232
7.1.1.3	Korrelationsrisiko des Kundenportfolios	234
7.1.1.4	Gesamtrisiko des Kundenportfolios	235
7.1.2	Bestimmung der Risikoprämie mit dem CCFaR	236
7.1.2.1	Preisrisiko des Kundenportfolios	237
7.1.2.2	Mengenrisiko des Kundenportfolios	238
7.1.2.3	Gesamtrisiko des Kundenportfolios	238
7.2	Bestimmung Risikoprämien für einzelne Kunden	239
7.2.1	Messergebnisse für einzelne Kunden mit CFaR	240
7.2.2	Exkurs – Ergebnisse mit CFaR ohne Berücksichtigung von langfristigen Risikokomponenten	246
7.2.3	Ergebnisse für einzelne Kunden mit CCFaR	250
7.2.4	Vergleich der Messergebnisse bei CFaR und CCFaR	253
7.3	Allokation der Risikoprämien	254
7.3.1	Allokation der Risikoprämien mit CFaR	254
7.3.1.1	Proportionale Risikokapitalallokation	255
7.3.1.2	Kovarianzprinzip	257
7.3.1.3	CVaR-Prinzip	259
7.3.1.4	Zusammenfassung der Allokationsergebnisse	262
7.3.2	Allokation der Risikoprämien mit CCFaR	264

7.3.2.1	Proportionale Risikokapitalallokation	265
7.3.2.2	Kovarianzprinzip	266
7.3.2.3	CVaR-Prinzip	267
7.3.2.4	Zusammenfassung der Allokationsergebnisse	268
7.4	Vergleich der Allokationsverfahren bei homogenen Kundengruppen	270
7.5	Veränderung der Risikoprämien bei Veränderung des Portfolios	274
7.5.1	Veränderung der Risikoprämien bei Wegfall eines Kunden	275
7.5.2	Veränderung der Risikoprämien bei Hinzunahme eines Kunden	279
7.5.3	Veränderung der Kundenportfolios im Zeitverlauf	280
8	Schlussbetrachtung und Ausblick	285
8.1	Zusammenfassung	285
8.2	Implikationen für die Praxis	289
8.3	Implikationen für die weitere Forschung	291
 Anhang		 295
 Literaturverzeichnis		 301