

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Motivation	1
1.2	Ziel und Aufbau der Arbeit	2
2	Grundlagen der heutigen Netzentgeltsystematik	5
2.1	Struktur der elektrischen Energieversorgung und Veränderungen im Zuge der Energiewende	5
2.2	Staatliche Regulierung und Ziele einer Netzentgeltsystematik.....	8
2.3	Allgemeine Grundlagen zur heutigen Netzentgeltsystematik	10
2.4	Berechnungsvorschriften der Stromnetzentgeltverordnung.....	12
2.5	Funktionsweise der Kostenträgerrechnung	14
2.6	Tarifanomalien	22
2.7	Entwicklung der Netzentgelte	25
2.8	Netzentgeltmodernisierungsgesetz	31
2.8.1	Abschaffung der vermiedenen Netzentgelte	31
2.8.2	Vereinheitlichung der Übertragungsnetzentgelte.....	34
2.8.3	Weiterer Anpassungsbedarf	36
3	Schwachstellen der heutigen Netzentgeltsystematik.....	37
3.1	Regionale Unterschiede der Netzentgelte	38
3.2	Ermittlung der Entnahmehöchstlast je Spannungsebene	42
3.3	Abbildung der Netzauslastung im Preissystem	46
3.4	Verursachungsgerechte Kostenallokation durch die Erzeuger.....	48
3.5	Zusammenfassung	48
4	Aktuell diskutierte Ansätze zur Umgestaltung der Netzentgeltsystematik	51
4.1	Wirkleistungsfluss am Netzanschluss	52
4.1.1	Beteiligung der Einspeiser an den Netzkosten	53
4.1.2	Beteiligung der Eigenerzeuger an den Netzkosten	58



4.2	Horizontale Differenzierung.....	60
4.2.1	Einheitliche Netzentgelte	61
4.2.2	Umverteilung der energiewendebedingten Kosten	62
4.3	Anpassung der Preiskomponenten	62
4.3.1	Anpassung der Preiskomponenten für SLP-Kunden.....	63
4.3.2	Anpassung der Preiskomponenten für RLM-Kunden	66
4.4	Zusammenfassung	69
5	Modellierung und Beschreibung der lastflussabhängigen Umlageverfahren	71
5.1	Zielsetzung der lastflussabhängigen Umlageverfahren.....	71
5.2	Bidirektionale Kostenwälzung	73
5.2.1	Funktionsweise der bidirektionalen Kostenwälzung	74
5.2.2	Abgrenzung zu weiteren Ausgestaltungsmöglichkeiten	79
5.2.3	Ziele und theoretische Ergebnisse.....	80
5.3	Anpassung der Netzhöchstlast.....	81
5.3.1	Ermittlung der Netzhöchstlast	82
5.3.2	Theoretische Ergebnisse und quantitative Untersuchungen	83
5.4	Flexibilisierung der Gleichzeitigkeitsfunktion	85
5.4.1	Modellbeschreibung der flexiblen Gleichzeitigkeitsfunktion.....	86
5.4.2	Theoretische Effekte und quantitative Analysen	91
5.5	Beteiligung der Erzeuger	94
5.5.1	Modellbeschreibung der Einspeiseentgelte	94
5.5.2	Theoretische Ergebnisse	98
5.6	Zusammenfassung	101
6	Fallstudie zu den lastflussabhängigen Kostenumlageverfahren	103
6.1	Beschreibung des Netzgebietes	103
6.2	Bewertungsmethodik	108
6.3	Szenarien der überregionalen Umverteilung	110
6.4	Verifizierung der vereinfachten Modellannahmen	111



7	Ergebnisse der Fallstudie.....	115
7.1	Ergebnisse der lastflussabhängigen Kostenallokation auf die Ausspeisung	115
7.1.1	Überregionale Umverteilungseffekte	115
7.1.2	Regionale Umverteilungseffekte	121
7.1.3	Kostenallokation auf die Kundengruppen	125
7.1.4	Preisstruktur und Tarifanomalien	129
7.2	Ergebnisse der lastflussabhängigen Kostenallokation auf die Aus- und Einspeisung.....	135
7.2.1	Überregionale Umverteilungseffekte	135
7.2.2	Regionale Umverteilungseffekte	136
7.2.3	Kostenallokation auf die Kundengruppen	138
7.2.4	Preisstruktur und Standortanreize	139
7.3	Qualitative Bewertung der lastflussabhängigen Verfahren.....	141
8	Zusammenfassung, weiterführende Themen und Fazit	145
8.1	Zusammenfassung der Kernaussagen	147
8.2	Weiterführende Themen	151
8.3	Fazit	151
	Anhang	153
	Abkürzungen und Symbole.....	I
	Abbildungsverzeichnis.....	V
	Tabellenverzeichnis.....	XI
	Literaturverzeichnis	XIII