

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
1 Einleitung	5
1.1 Hintergrund und Problemstellung	5
1.2 Ziel und Struktur der Arbeit	8
2 Analyse der Ausgangssituation	9
2.1 Blick in andere europäische Länder	9
2.1.1 Niederlande	9
2.1.2 Großbritannien	11
2.2 Entwicklungen der elektrischen Energieverteilung in Deutschland	12
2.2.1 Die Liberalisierung des deutschen Elektrizitätsmarktes	12
2.2.2 Die Liberalisierung des Messmarktes	17
2.2.3 Einsparpotentiale durch die Steigerung der Energieeffizienz	21
2.2.4 Analyse einer dezentralen Energieerzeugung in der Verteilungsebene für Elektrizität	23
2.3 Die Kalkulation von Netznutzungsentgelten	26
2.3.1 Die Kostenträgerrechnung und Kostenwälzung	26
2.3.2 Die Ermittlung der energetischen Leistungsbilanz	30
2.3.3 Die Ermittlung der Gleichzeitigkeitsfunktion und der Benutzungsdauer	32
2.3.4 Die Preisbildung bei lastganggemessenen Kunden	33
2.3.5 Die Preisbildung bei nicht lastganggemessenen Kunden	34
2.3.6 Die Ermittlung der Netzanschlusskostenbeiträge und der Baukostenzuschüsse	35
2.3.7 Der Einfluss der Anreizregulierung	35

2.3.8	Das Konzept der vermiedenen Netznutzung	37
2.4	Die Struktur des Niederspannungsnetzes und seiner Kunden	38
2.4.1	Der technische Aufbau des Niederspannungsnetzes	38
2.4.2	Der technische Aufbau des Hausanschlusses	39
2.4.3	Die Elektrischen Verbrauchsgeräte in Wohngebäuden	44
3	Theoretische Grundlagen des Kapazitätstarifes	47
3.1	Ökonomische Grundlagen zum Kapazitätstarif	47
3.1.1	Historische Betrachtung von Elektrizitätstarifen	47
3.1.2	Der Kapazitätstarif in der Gaswirtschaft	48
3.1.3	Volkswirtschaftliche Betrachtung des Kapazitätstarifes	49
3.2	Modellierung der technischen Netzkapazität	53
3.2.1	Inanspruchnahme der Netzkapazität durch die Kunden	54
3.2.2	Modellierung der Betriebsmittelkapazitäten	55
3.2.3	Energetische Versorgung eines Niederspannungsnetzabschnittes	60
3.3	Modellierung der Netz- und Betriebskostenfunktionen	61
3.3.1	Modellierung der Betriebsmittelkostenfunktionen	62
3.3.2	Modellierung der Kostenfunktion eines Niederspannungsnetzabschnittes	64
4	Statistische Grundlagen und Datenmaterial	67
4.1	Stichprobenumfang und -charakter	67
4.1.1	Messtechnische Erfassung von Lastgängen	67
4.1.2	Stichprobentheorie	68
4.2	Univariate Deskription und Exploration von energiewirtschaftlichen Daten	70
4.2.1	Empirische Häufigkeitsverteilung	70

4.2.2	Beschreibung von Verteilungen	72
4.2.3	Nonparametrische Approximation energiewirtschaftlicher Daten	74
4.2.4	Parametrische Approximation energiewirtschaftlicher Daten	77
4.2.5	Überprüfung der parametrischen Approximation	79
4.3	Multivariate Deskription und Exploration von energiewirtschaftlichen Daten	81
4.3.1	Zweidimensionale Histogramme und Dichten	81
4.3.2	Zusammenhangsmaße durch Korrelationskoeffizienten	82
5	Zur Frage einer verursachungsgerechten Verteilung der Netzkosten	83
5.1	Betrachtung der gesamten Netznutzungskosten von Standardlastprofilkunden	83
5.2	Betrachtung der direkten Netzkosten	84
5.2.1	Strukturkosten	84
5.2.2	Leistungsabhängige Kosten	85
5.2.3	Kosten für die Netzverlustbeschaffung	86
5.2.4	Gewälzte Kosten aus den vorgelagerten Netzebenen	89
5.2.5	Kosten für vermiedene Netznutzung	90
5.3	Betrachtung der indirekten Netzkosten	91
5.3.1	Kosten der Konzessionsabgabe	91
5.3.2	Kosten des Kraft-Wärme-Kopplungs-Zuschlages	91
5.4	Zusammenfassende Untersuchung einer sachgerechten Kostenverteilung	91
5.5	Untersuchung des Abnahmeverhaltens von Standardlastprofilkunden	92
6	Mögliche zukünftige Marktmodelle	97
6.1	Vorschläge zur Neuorganisation des Messmarktes	97
6.1.1	Option 1: Messstellenbetrieb und Messdienstleistung beim Lieferanten	97

6.1.2	Option 2: Messdienstleistung beim Lieferanten und Messstellenbetrieb beim Verteilungsnetzbetreiber	98
6.2	Vorschlag einer zukunftsfähigen Konzessionsabgabe	99
6.3	Vorschlag eines zukunftsfähigen Kraft-Wärme-Kopplungs-Zuschlages	99
7	Zusammenfassung und Ausblick	101
8	Thesen	105
	Conclusions	109
	Formelzeichenverzeichnis	111
	Abkürzungsverzeichnis	115
	Abbildungsverzeichnis	117
	Tabellenverzeichnis	120
	Anhang	121
	Literaturverzeichnis	123