

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1 Ausgangssituation und Problemstellung	5
1.2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit	7
1.3 Behandlung des Themas in der Literatur	11
<b>2 Theoretischer und empirischer Bezugsrahmen</b>	<b>15</b>
2.1 Controlling als Betrachtungsgegenstand	15
2.1.1 Ziele des Controllings	17
2.1.2 Dimensionen des Controllings	19
2.1.3 Konzepte des Controllings	22
2.2 Energiecontrolling als Betrachtungsgegenstand	26
2.2.1 Begriffliche Grundlagen des Energiecontrollings	26
2.2.2 Ziele des Energiecontrollings	32
2.2.3 Konzept des Energiecontrollings	34
2.2.4 Aufgaben des Energiecontrollings	36
2.2.5 Organisatorische Einbindung des Energiecontrollings	39
2.2.6 Rechtliche Rahmenbedingungen des Energiecontrollings	41
2.2.7 Leitlinien des Energiecontrollings	44
2.3 Energieeffizienzmaßnahmen als Gestaltungsgegenstand	45
2.3.1 Energetische Grundlagen und Begriffe	46
2.3.2 Einordnung betrieblicher Energiesysteme	49
2.3.3 Systematisierung von Energieeffizienzmaßnahmen	52
2.3.4 Lebenszyklusmodell für Energieeffizienzmaßnahmen	55
2.4 Forschungsdesign und empirischer Bezugsrahmen	62
2.4.1 Datenbasis und Vorgehensmodell zur empirischen Analyse	62
2.4.2 Experteninterview als Forschungsmethode	64
2.4.3 Unternehmensbefragung als Forschungsmethode	66
2.5 Zusammenfassung des theoretischen und empirischen Bezugsrahmens	73
<b>3 Modell zur Gestaltung eines Controllings von Energieeffizienzmaßnahmen</b>	<b>76</b>
3.1 Grundlagen zur Formulierung eines Modells für das Controlling	76
3.2 Zielgrößen einer erfolgreichen Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen	78
3.2.1 Steigerung der Energieeffizienz	78
3.2.2 Reduktion der Energiekosten	79
3.2.3 Reduktion der Emissionen	79

3.2.4 Erhöhung der Versorgungssicherheit	80
3.2.5 Verbesserung der verfahrenstechnischen Qualität	81
3.2.6 Verbesserung von Komfort und Sicherheit der Mitarbeiter	82
3.2.7 Einhaltung von Vorschriften	83
<b>3.3 Einflussgrößen der Gestaltung</b>	<b>84</b>
3.3.1 Größenbezogene Komplexität	84
3.3.2 Leistungsbezogene Komplexität	90
3.3.3 Technischer Reifegrad	92
3.3.4 Organisatorische und strategische Integration	97
3.3.5 Mitarbeiterqualifikation	102
<b>3.4 Zusammenfassung der Modellbildung</b>	<b>106</b>
<b>4 Gestaltungsfelder eines Controllings von Energieeffizienzmaßnahmen in Unternehmen</b>	<b>109</b>
4.1 Konzept zur Klassifizierung der Gestaltungsansätze	109
4.2 Gestaltungsansätze innerhalb der Planungsfunktion	111
4.2.1 Energiebilanzen	113
4.2.2 Energieflossbild	114
4.2.3 Energiewirtschaftliche Investitions- und Rentabilitätsrechnung	115
4.2.4 Energie-Benchmarking	118
4.2.5 Checklisten	120
4.2.6 Simulationen	121
4.2.7 Standardlastprofile	123
4.2.8 Markt- und Umfeldanalyse	124
4.2.9 Risikoanalyse	125
4.2.10 Morphologischer Kasten	126
4.2.11 Portfolioanalysen	127
4.2.12 Maßnahmenportfolio	128
4.2.13 Energiepotenzialmatrix	129
4.3 Gestaltungsansätze innerhalb der Koordinationsfunktion	131
4.3.1 Projektlaufplan	132
4.3.2 Meilensteinanalyse	133
4.3.3 Kostentrendanalyse	134
4.3.4 Funktionendiagramm	135
4.3.1 Statusberichte	137
4.3.2 Kennzahlensysteme	137
4.3.3 Balanced Scorecard	139
4.4 Gestaltungsansätze innerhalb der Informationsfunktion	140
4.4.1 Energetische Betriebsanalyse	142
4.4.2 Energieumweltanalyse	143

4.4.3	Energiewertstromanalyse	146
4.4.4	Energieberichtswesen	147
4.4.5	Energiekostenrechnung	149
4.4.6	Prozesskostenrechnung	151
4.4.7	Energiebuchhaltung	152
4.4.8	Innerbetriebliche Energieverrechnung	153
4.4.9	Energiecockpit	154
4.4.10	Sankey-Diagramm	155
4.5	Gestaltungsansätze innerhalb der Kontrollfunktion	156
4.5.1	Energiebedarfsabweichungsanalyse	157
4.5.2	Gap-Analyse	158
4.5.3	Branchenspezifisches Benchmarking	159
4.5.4	Energiekennzahlen	161
4.5.5	Kennzahlensysteme	162
4.5.6	Lastganganalyse	163
4.6	Gestaltungsansätze innerhalb der Beratungsfunktion	164
4.6.1	Ad-Hoc-Analysen	165
4.6.2	Hilfsmittel zur Steigerung des Energiebewusstseins	165
4.6.3	Qualifikationsmaßnahmen	171
4.6.4	Reporting	173
4.7	Gestaltungsansätze im Lebenszyklusmodell	174
4.8	Zusammenfassung der Gestaltungsfelder	177
<b>5</b>	<b>Empirische Analyse des Instrumenteneinsatzes in betrieblichen Energiesystemen</b>	<b>180</b>
5.1	Klassifizierung betrieblicher Energiesysteme	181
5.1.1	Faktorenanalyse	181
5.1.2	Clusteranalyse	186
5.1.3	Charakterisierung der Cluster	187
5.2	Korrelationsanalysen	195
5.2.1	Energiesystem „High Potential“	197
5.2.2	Energiesystem „High Developed“	199
5.2.3	Energiesystem „Medium“	201
5.2.4	Energiesystem „Minor“	202
5.2.5	Energiesystem „Superior“	204
5.2.6	Energiesystem „Large Consumer“	205
5.3	Zusammenfassung der Ergebnisse der empirischen Analysen	207
<b>6</b>	<b>Empfehlungen zur Ausgestaltung des Controllings von Energieeffizienzmaßnahmen</b>	<b>210</b>

<b>6.1 Gestaltungsempfehlungen</b>	<b>210</b>
6.1.1 Energiesystem „High Potential“	211
6.1.2 Energiesystem „High Developed“	214
6.1.3 Energiesystem „Medium“	216
6.1.4 Energiesystem „Minor“	219
6.1.5 Energiesystem „Superior“	222
6.1.6 Energiesystem „Large Consumer“	224
<b>6.2 Zusammenfassung der Gestaltungsempfehlungen</b>	<b>227</b>
<b>7 Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>230</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>239</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>263</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>265</b>
<b>Anhang I - Energiekennzahlen</b>	<b>267</b>
<b>Anhang II – Fragebogen</b>	<b>269</b>
<b>Anhang III – Reliabilitätsstatistiken</b>	<b>290</b>
<b>Anhang IV – Korrelationsanalysen</b>	<b>291</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>299</b>