

# Inhalt

<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Grundlagen des Anlagenmanagements .....	1
1.2 Entwicklung des Anlagenmanagements in der letzten Dekade in Europa .....	4
1.3 Motivation für ein Anlagenmanagement .....	5
1.3.1 Gesetzliches Umfeld .....	6
1.3.2 Einfluss der Regulierung auf Infrastrukturunternehmen in der Energieversorgung .....	7
1.4 Herausforderungen der Versorgungsnetzbetreiber .....	9
1.5 Tätigkeiten des Asset Management .....	10
1.6 Zusammenfassung .....	13
Literatur .....	13
<b>2 Aufgaben des Anlagenmanagement .....</b>	<b>15</b>
2.1 Strategieentwicklung .....	15
2.1.1 Überblick Instandhaltungsstrategie .....	17
2.1.2 RCM-Strategie .....	24
2.1.3 Instandhaltung mit Fuzzy-Logik .....	44
2.1.4 FMEA-Methode .....	59
2.1.5 Alterungsverhalten der Betriebsmittel .....	72
2.1.6 Lebensdauer von elektrischen Betriebsmitteln .....	85
2.1.7 Netzentwicklungsstrategie .....	88
2.1.8 Erneuerungsstrategie .....	98
2.1.9 Kurzfrist- und Langfristbetrachtungen .....	105
2.1.10 Projektentwicklung und Beauftragung .....	106
2.2 Entwicklung und Sicherstellen von Standards und Normen .....	107
2.2.1 Interne Regelwerke .....	107
2.2.2 Nationale und internationale Normierungsverfahren .....	108
2.3 Sicherstellung der Ressourcen .....	110
2.3.1 Material und Dienstleistungen .....	111
2.3.2 Betriebspersonal .....	113
2.3.3 Reserven und Sondersituationen .....	113

2.4	Zusammenfassung .....	114
	Literatur .....	114
<b>3</b>	<b>Steuerungsfunktionen .....</b>	<b>117</b>
3.1	Betriebswirtschaftliche Steuerungsfunktionen .....	117
3.1.1	Budgetplanung und Aufbau .....	118
3.1.2	Budgetsteuerung und Controlling .....	125
3.1.3	Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen .....	131
3.2	Technische Steuerungsfunktionen .....	147
3.2.1	Störungsstatistiken .....	147
3.2.2	Schadensdatenbanken .....	151
3.2.3	Netzsubstanzbetrachtungen .....	153
3.2.4	Zustandsdatenbewertung .....	157
3.2.5	Monitoring/Diagnose .....	159
3.2.6	Risikoanalysen .....	167
3.3	Kennziffern .....	199
3.3.1	Zielgrößen der beteiligten Gruppen .....	199
3.3.2	Auswahl von Kennziffern bei einer IH-Maßnahme .....	200
3.3.3	Benchmarking .....	203
3.4	Asset-Simulationen .....	205
3.4.1	Entwicklung einer langfristigen Strategie .....	206
3.4.2	Eingabedaten .....	212
3.4.3	Anwendung dynamischer Simulationen .....	213
3.4.4	Simulation: Zustandsbewertung .....	215
3.4.5	Simulation: Statistische Ausfallrate .....	223
3.4.6	Zusammenfassung Asset Simulation .....	227
3.5	Statistik .....	228
3.5.1	Wahrscheinlichkeit .....	228
3.5.2	Kenngrößen von Wahrscheinlichkeitsverteilung .....	229
3.5.3	Stetige Verteilungen .....	238
3.5.4	Diskrete Zufallsgrößen .....	249
3.5.5	Ausgleichsrechnung .....	252
3.6	Zusammenfassung .....	257
	Literatur .....	258
<b>4</b>	<b>Einbindung in die Unternehmensorganisation .....</b>	<b>261</b>
4.1	Funktionale Aufteilung im Asset Management .....	262
4.2	Das Rollenmodell im Management von Infrastrukturen .....	264
4.3	Unternehmensorganisation .....	268
4.3.1	Entscheidungskriterien .....	269
4.3.2	Service-Provider Modell .....	271
4.3.3	Network-Manager Modell .....	272
4.3.4	Asset-Manager Modell .....	272
4.3.5	Asset-Owner Modell .....	273

4.4	Einfluss der Infrastruktursysteme auf die Organisation .....	274
4.4.1	Größendegression von Systemen .....	274
4.4.2	Einfluss der Systemhomogenität von Infrastrukturen .....	277
4.5	Zusammenfassung .....	278
	Literatur .....	278
<b>5</b>	<b>Systemlandschaft im Asset Management .....</b>	<b>281</b>
5.1	Daten im Asset Management .....	281
5.2	Enterprise Resource Planning (ERP-Systeme) .....	284
5.2.1	Anlagendokumentation (ADB) .....	286
5.2.2	Finanzmodul .....	289
5.2.3	Betriebs- und Instandhaltungsmodul .....	291
5.2.4	Projektmodul .....	292
5.2.5	Einkaufs- und Materialmodul .....	294
5.2.6	Personalmodul .....	296
5.3	Geo-Informationssysteme (GIS) .....	297
5.4	Asset Strategie Planungssysteme (ASP) .....	302
5.5	Investment Priorisierungs-Systeme (PPS) .....	308
5.6	Mobile Workforce .....	310
5.7	Netzplanungs- und Netzführungssysteme .....	312
5.8	Zusammenfassung .....	316
	Literatur .....	317
	<b>Sachverzeichnis .....</b>	<b>319</b>