

INHALTSVERZEICHNIS

Verzeichnis der Abbildungen	III
I. Einleitende Überlegungen zum Gegenstand und zum Gang der Untersuchung	1
A. Problemstellung und Zielsetzung der Arbeit	1
B. Gang der Untersuchung	3
II. Betriebsstoffe als Gegenstand der Bedarfs- und Bereitstellungsplanung	6
A. Prozeßgliederung der industriellen Produktion	6
B. Charakterisierung industrieller Betriebsstoffe	8
1. Begriffliche Grundlagen	8
2. Betriebsstoffarten und -funktionen	14
3. Charakterisierung ausgewählter Betriebsstoffgruppen	19
a) Energieträger	19
b) Schnellverschleißende Anlagenkomponenten und Werkzeuge	21
C. Planung des Betriebsstoffbedarfs	24
1. Bestimmungsgrößen des qualitativen Bedarfs	24
2. Verfahren zur Ermittlung des quantitativen Betriebsstoffbedarfs	24
a) Verbrauchsorientierte Bedarfsermittlung	24
b) Programmorientierte Bedarfsermittlung	26
c) Prozeßorientierte Bedarfsermittlung	27
3. Prozeßorientierte Bedarfsplanung auf der Basis von Betriebsmodellen	28
a) Betriebsmodelle als konzeptionelle Grundlage	28
b) Die Strukturmatrix von Betriebsmodellen	30
4. Kennzahlenrechnung als Instrument interdependenter Prozeß- und Bereitstellungsplanung	34
a) Charakterisierung betrieblicher Kennzahlensysteme	34
b) Kennzahlenrechnung und Betriebsmodelle	34
III. Beschaffungs- und Bereitstellungsplanung für schnellverschleißende Anlagenkomponenten und Maschinenwerkzeuge	43
A. Prozeßorientierte Planung des Bedarfs und der Bereitstellung von Arbeitswalzen in einem Kaltwalzwerk	43
1. Betriebskostenstruktur eines Kaltwalzwerks	43
2. Technologie des Referenzprozesses	45
3. Technologische Grundlagen des Walzenverschleißes	48
4. Methodisches Vorgehen	53
B. Bestimmungsgrößen des Walzenverbrauchs	55
1. Durchsatzmenge je Arbeitswalzenbau	55
2. Bestimmungsgrößen des Walzenabschliffs	64
3. Lebensdauer der Arbeitswalzen	73

C.	Handlungsrahmen der Walzenbewirtschaftung.....	75
D.	Aufbau eines Prognosemodells auf der Basis von Betriebsmodellen	82
	1. Die Komponenten des Prognosemodells.....	82
	a) Erzeugnisgruppenvektor	82
	b) Überseinsatz-Matrix	84
	c) Walzenbau-Matrix.....	86
	d) Walzeneinsatz-Matrix	86
	e) Abschleiß-Matrix.....	88
	f) Störfähigkeits-Matrix	89
	g) Matrix des beschädigungsbedingten Abschleißs.....	90
	h) Matrix der benötigten Anzahl Arbeitswalzen	90
	2. Die Strukturmatrix des Prognosemodells.....	91
E.	Anwendung des Prognosemodells.....	93
	1. Prognoserechnung.....	93
	2. Bewertungsrechnung	95
	3. Kennzahlenrechnung	103
F.	Überwachung und Pflege des Modells	106
G.	EDV-Realisation	110
IV.	Energiewirtschaft.....	115
	A. Kennzeichnung des industriellen Energieeinsatzes	115
	1. Bedeutung der Energieträger für die industrielle Energieversorgung	115
	2. Aufgaben und organisatorische Eingliederung der betrieblichen Energiewirtschaft	118
	B. Erfassung des betrieblichen Energieeinsatzes	119
	1. Formen der Energie und ihre Umwandelbarkeit	119
	2. Energiebilanzierung	121
	3. Exergiebilanzen	123
	C. Bereitstellung von Energieträgern.....	127
	1. Die Bereitstellung von Energieträgern als Aufgabe der betrieblichen Energiewirtschaft	127
	2. Netzgebundene Bereitstellung von Energieträgern	128
	a) Rechtliche Besonderheiten des Marktes für netzgebundene Energieträger	128
	b) Bereitstellung elektrischer Energie	131
	(1) Eigenschaften der Elektrizität.....	131
	(2) Planung und Steuerung des Bezuges elektrischer Energie	132
	(a) Struktur und Auswahl von Stromlieferungsverträgen	132
	(b) Operative Steuerung des Strombezuges.....	140
	(c) Strategiewahl durch Simulation der Höchstlastbegrenzung.....	155

c)	Bereitstellung von Brenngasen	157
(1)	Besonderheiten der Brenngasversorgung.....	157
(a)	Eigenschaften und Arten von Brenngasen.....	157
(b)	Austauschbarkeit von Brenngasen.....	160
(c)	Verbrauchsspitzendeckung	162
(2)	Struktur von Gaslieferungsverträgen	164
(3)	Planung und Steuerung des Gasbezuges.....	166
3.	Leitungsungebundene Bereitstellung von Energieträgern	168
D.	Handlungsmöglichkeiten zur wirtschaftlichen Gestaltung des Energieverbrauchs.....	169
1.	Maßnahmen mit langfristiger Wirkung	169
a)	Überblick	169
b)	Abwärmenutzung	170
(1)	Einflußfaktoren der Abwärmenutzung.....	170
(2)	Konzepte der Abwärmenutzung.....	174
(a)	Eigenrückwärme-Nutzung	174
(b)	Fremdrückwärme-Nutzung.....	174
(c)	Erzeugung mechanischer und elektrischer Energie	175
(3)	Erweiterung der Nutzungsmöglichkeiten durch den Einsatz von Wärmepumpen	177
2.	Maßnahmen mit kurzfristiger Wirkung	179
E.	Planung des Energieträgerbedarfs.....	182
1.	Notwendigkeit und zeitlicher Bezug der Planung	182
2.	Energiebilanzen als Grundlage der Bedarfsplanung	184
3.	Prozeßbezogene Analyse des Energieverbrauchs	187
a)	Phasengliederung des Fertigungsprozesses	187
b)	Analyse des Energieverbrauchs	190
(1)	Energieverbrauch bei quasi-stationärem Betriebszustand	190
(2)	Energieverbrauch bei instationären Betriebszuständen	192
c)	Empirische Ermittlung von Energieverbrauchs- funktionen.....	194
4.	Prozeßbezogene Energiebedarfsplanung auf der Basis von Betriebsmodellen	195
a)	Prozesse der Energieanwendung.....	195
b)	Prozesse der Energieumwandlung und -bereitstellung ...	202
c)	Integration zu einem gesamtbetrieblichen Bedarfsplanungsmodell	204
V.	Zusammenfassung der Ergebnisse	207
	Anhang.....	210
	Literaturverzeichnis.....	215