

Literatur

Bücher

- AEG Hilfsbuch, 9. Aufl. Berlin: Elitera 1967
- Bödefeld, Th.; Sequenz, H.: Elektrische Maschinen, 6. Aufl. Wien: Springer 1962
- Bonfert, K.: Betriebsverhalten der Synchronmaschine. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1962
- Buchhold, Th.; Happold, H.: Elektrische Kraftwerke und Netze, 4. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1963
- Kaminski, A.: Stabilität des elektrischen Verbundbetriebes. Berlin: Verlag Technik 1959
- Lueger, Lexikon der Technik: Band 6, Energietechnik und Kraftmaschinen 4. Aufl. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt 1965
- Moeller, F.: Elektrische Energietechnik. Stuttgart: Teubner 1963
- Prassler, H.; Priess, A.: Aufgaben zur Starkstromtechnik Mannheim: Bibliogr. Inst. 1967
- Schaefer, H.: Drehstrom-Motoren. Berlin, Köln, Frankfurt: Beuth 1963
- Schaefer, H.: Die Auswirkungen des technologischen Wandels auf die Energietechnik. VDE-Fachber. 39. Berlin: VDE Verlag 1976
- Schönfeld, H.: Die wissenschaftlichen Grundlagen der Elektrotechnik, 3. Aufl. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1960
- Schröder, K.: Große Dampfkraftwerke, 3 Bände. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1959/68
- VDE Bezirksverein Nordbayern e. V. S. 25/33. Berlin: VDE Verlag 1961
- VDEW: Begriffsbestimmungen in der Energiewirtschaft, Teil 1: Elektrizitätswirtschaftliche Grundbegriffe 4. Ausg. Frankfurt: Verlag der Elektrizitätswerke
- Wanke, K.: Wassergekühlte Turbogeneratoren in AEG-Dampfturbinen, S. 159/168. Berlin AEG-Verlag 1963
- Zeitschriftenaufsätze**
- Achenbach, H.: Verschiedene Arten der Erregung von Synchronmaschinen. Elektrizitätswirtschaft 62 (1963) Nr. 15
- Hagedorn, G.: Erregungseinrichtungen für große Schenkelpolsynchronmaschinen. Elektrotech. Z. (B) 19 (1967) S. 257–260
- Henning, H.: Kennliniensteuerung bei der Spannungsregelung von Generatoren im Parallelbetrieb. Regelungstechnik 4 (1965) Nr. 12
- Kraft, E.: Verschiedenes von wassergekühlten Generatoren. Elektrizitätswirtschaft 61 (1962) Nr. 10, S. 341–347
- Kümmel, F.: Der selbsterregte Asynchrongenerator mit annähernd konstanter Spannung. Elektrotech. Z. (A) 76 (1955) Nr. 21, S. 769–775.
- Buchwald, K.; Merz, K.: Grenzleistungen von Dampfturbogruppen. Vortrag aus: Kraftwerke 1975. VGB Dampftechnik GmbH, Essen
- Piller, W.; Wolff, U.: Das Blockheizkraftwerk, Kennzeichen und erste Erfahrungen. Energie 29 (1977) Nr. 11
- Piller, W.; Schaefer, H.; Wolff, U.: Einflußgrößen bei der Wahl von Kraftwerksstandorten verschiedener Kraftwerksarten und Blockgrößen. Raumforschung und Raum-Ordn. 35 (1977) Nr. 4
- Piller, W.; Rudolph, M.; Schaefer, H.; Wolff, U.: Energetische Überlegungen zur Modifikation von Kraft-Wärme-Kupplungen. Fortschr.-Ber. VDI Düsseldorf: VDI-Verlag 1975
- Schaefer, H.: Verbesserung der Energienutzung. Atomwirtsch., Atomtechn. 20, (1975) Nr. 9
- Schaefer, H.: Energieversorgung der Zukunft, rationell oder rationiert. Brennstr. – Wärme – Kraft 25 (1973) Nr. 7
- Schaefer, H.: Aspekte der künftigen Energieversorgung. Brennstr. – Wärme – Kraft 22 (1970) Nr. 5
- Schmid, B.: Zur Frage des Schutzes von Turbosätzen in Blockkraftwerken. Elektrizitätswirtschaft 56 (1957) Nr. 12
- Tittel, J.: Neue Probleme im Parallelbetrieb von Synchronmaschinen. Siemens-Z. 25 (1951) Nr. 3, S. 123–132
- U.C.P.T.E.: Sicherstellung der Eigenbedarfsversorgung von Wärmekraftwerken. Sonderdruck Mai 1972
- Wanke, K.: Schnittmodell des Kernkraftwerkes. Bibliis Siemens-Mitt. Nr. 9/1975, S. 4–7
- Westphal, B.: Ständererdschluß von Generatoren. Siemens-Z. 27 (1953) Nr. 3
- Wienken, F.: Der Großtransformator in der Energieübertragung. Siemens-Z. 30 (1956) Nr. 5–7, S. 286–305

Sachverzeichnis

- Abgabe 15
- Ableitung, Generator- 69
- Anker 25
- Anschlußwert 14
- Arbeit, elektrische 15
 - , abgegebene elektrische 15
- Arbeitsbegriffe 14 ff
- Armatur 25
- Ausnutzungsdauer 16
- Ausnutzungsfaktor 16 f
- Ausnutzungstundenzahl 16
- Ausnutzungsziffer 26
- Automatisierung im Dampfkraftwerk 110 ff
 - durch Prozeßrechner 112 ff
- Asynchrongeneratoren 56 f

- Bahnstromgeneratoren 55 f
- Belastungsfaktor 17
- Belastungsgrenzen des Synchrongenerators 41, 92
- Belastungskurve, Tages- 11 f
- Benutzungsdauer 16
- Benutzungstundenzahl 16
- Bereitschaftszeit 16
- Betriebsdauer 16
- Betriebsstundenzahl 16
- Betätigungsbaustein 114, 118, 120
- Blockbauweise 2, 68
- Blockkraftwerk 68 f
 - , Schalteranordnung 70
- Blockleitgerät 115 f, 122
- Blocktransformator 70
- Brennstoffart, Einfluß der 18 f
- Bruttoerzeugung 15
- Bruttostromerzeugung in Deutschland 10
- Buchholz-Schutz

- Dampfmaschinen, Antrieb durch 32
- Dampfmaschinenzustandswerte 2
- Dämpferwicklung 56 f
- Dieselmotoren, Antrieb durch 32
- Differentialschutz bei Generatoren 77 ff
 - bei Transformatoren 85
- Drehzahländerung, bleibende 101
- Drehzahlen, genormte synchrone 25
- Drehzahlregelung, astatisch 99
 - , statisch 99
 - , parallel arbeitender Maschinen 100
 - , parallel arbeitender Kraftwerke 99
 - , durch Proportionalregler 99
 - , bei Verbundnetzen 106
- Dreiwickler 58

- Eigenbedarf von Kraftwerken 71
- Eigenbedarfsschaltanlagen 73 f
- Eigenbedarfsschaltwarten 74
- Eigenbedarfsschaltversorgung im Störfall 72 f
- Eigenerrregung 36 ff
- Eigenverbrauch 15
- Einphasengenerator 55 f
- Ein-Programm 166 f
- Einspeisepunkte, Wahl der 22
- Eisenbedarf, spezifischer 3
- Elektrizitätsaustausch 6 f
- Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) 7
- Engpaßleistung 13
- Erregermaschine 37
 - , Haupt- 37
 - , Hilfs- 37, 82
- Erregung von Generatoren 36 ff
- Erzeugung 15
 - , nutzbare 15

- Flächenbedarf, spezifischer 3
- Freilastgeräte 121 f
- Fremderregung 36 f
- Frequenzkennlinie, statische 101
- Frequenz-Leistungs-Kennlinie des Abnehmersystems 103
- Frequenz- und Fahrplan-geregeltes Netz 106 f
 - -Übergabeleistungs-Regelung 107 ff
- Funktionsgruppen 115
 - automatik 114 ff
 - , Programmierung 120 f

- Ganzheitsmethode der Automatisierung 114
- Generatorableitung 69
- Generatorschutz 77 ff
 - , bei inneren Fehlern 77 ff
 - , gegen äußere Einflüsse 82 f
- Gleichstromanlage 74 f
- Gleichzeitigkeitsfaktor 11, 17
- Grenzdurchmesser des Läufers 29
- Grenzleistungen des Generators 30 f
- Grenzlänge des Läufers 29

- Grenzen, magnetische 30
- Grobsynchronisierung 57
- Grundlast 11 f
- Heizkraftkupplung 21
- Höchstlast 13
- Höchstlastanteil 14
- Hoch- und Höchstspannungs-Drehstromübertragung 5 ff
 - Gleichstromübertragung 9
- Induktor 25
- Infrastruktur des Kraftwerksstandortes 18, 23
- Inselbetrieb 44, 56, 71
- Kommandobaustein 115, 118 f
- Kraftwerksart, Einfluß der 19
- Kraftwerksbau, Ingenieurwissenschaften beim 23
- Kraftwerkskühlung, Einfluß der 19, 21 f
- Kraftwerksstandort, Einflußgrößen 18 ff
- Kraftwerkstechnik, Entwicklung 1 ff
- Kühlmedien für Generatoren 33 ff
- Kühlung der Generatoren 32 ff
 - mit Frischwasser 21
 - mit Naßkühlturm 21
 - mit Trockenkühlturm 21
- Kuppelleitung 106
- Kurzschlußspannung des Transformators 60 ff
- Lärmschutzaufgaben 23
- Lastverhältnis 17
- Läufererdschluß, Schutz bei 81
- Leerlaufkurzschlußverhältnis 41 ff, 87
- Leistung, Bereitschafts- 13
 - , Betriebs- 13
 - , Best- 13
 - , bereitzustellende 14
 - , betriebsbereite 13
 - , gesicherte 13
 - , installierte 12
 - , mittlere 14
 - , verfügbare 13
- Leistungsbedarf 14
- Leistungsbegriffe 12 ff
- Leistungsgrenzen durch Generator 29
 - durch Gewicht 28 f
 - durch Kupplung 28
 - durch Lager 29
 - durch Turbine 27 f
- Maschinentransformator 58
- Meßdatenverarbeitung im Wärmekraftwerk 123 ff
- Mittellast 11 f
- Natürliche Spannungskennlinie des Synchron-
generators 42 f
- Nennleistung 12
- Nettoerzeugung 15
- Netzeinspeisung 15
- Netzschutz 76
- Niedriglast 14
- Parallelbetrieb 4 f
- Petersenspule 71
- Polrad 25 ff
- Primärregler 101
- Protokollierung des Prozeßablaufs 124 f
- Prozeßrechneranlage, Aufbau und Funktion 125 f
- Querdifferentialschutz 79
- Rechnerautomatik 112 ff
- Regelkennlinien der Spannungsregelung 87 f
 - , laststromabhängige 88 ff
- Regelleistungsgradient 104
- Reservefaktor 17
- Reserveleistung 14
- Rotorerdschluß, Schutz bei 81
- Rückleistungsschutz 83 f
- Sammelschienenkraftwerk 68
- Schenkelpolgenerator 26, 44
- Schieflastschutz 83
- Schnellentregung 81 f
- Schrittschaltwerk 115, 119
- Schutzeinrichtungen 76 ff
- Sekundärregelung 101
- Selbsterregung 36 ff
- Selektivschutz 76
- Spannungen, genormte für
Drehstrommaschinen 25
- Spannungskennlinie, natürliche eines Generators 42 f, 87
- Spannungsregelung, astatisch 87 f
 - , statisch 97
 - , bei parallel betriebenen Generatoren 91 ff
 - , mit Statikimpedanz 94, 96 ff
 - , mit Statikwiderstand 94 f, 98
- Spannungssteigerungsschutz 83
- Speicherung von Energie 11
- Spitzenlast 11 f
- Stabilität, Einfluß der Spannungsregelung 49 f
 - , dynamische 45
 - , statische 45
- Stabilitätsgrenze, theoretische 41 f, 45 f
- Stabilitätsprobleme durch
angeschlossene Leitung 48 f
- Ständererdschluß, Schutz bei 79 f
- Statik 101
 - , Erzeuger- 103
 - , Abnehmer- 103
- Statikimpedanz 90 f, 94, 96 ff
- Statikreaktanz 90 f
- Statikwiderstand 89 f, 94 f, 98
- Sternpunktbeschaltung bei Transformatoren 70 f
- Strombelag 30
- Strombilanz der Bundesländer 20
- Stromerzeugung, Struktur 9 ff
- Stromtransportkosten, Einfluß der 22
- Sup-Loop-Entwicklung 114
- Supraleittechnik 30
- Synchrongenerator, Belastungsgrenzen 41, 92
 - , mechanisches Modell 46 f
 - , natürliche Spannungskennlinien 42 f

- , Pendelungen bei Kurzschluß 50 f
- , – beim Synchronisieren 54 f
- Synchronmaschine am Netz, Betriebszustände 40
 - , Drehmoment 44 f
 - , Leistungsgleichung 26
 - , Stabilität 44 f
 - , V-Kurven 40 ff
- Temperaturverteilung im Läufer 34
- Tiefstlast 14
- Transduktor 38
- Transformator, Ersatzschaltbild 59
 - -schutz 84 f
 - , Wicklungs- und Eisenverluste 63
 - , Zeigerdiagramm 61
- Transformatoren 58 ff
 - , Bauform und Transport 66
 - -bleche, kornorientierte 59
 - –, Verlustziffern 59
 - , Geräuschbildung 67
 - -größe, wirtschaftliche 62 f
 - , Kühlung 66 f
 - , Spannungsänderung bei Belastung 60 ff
 - , Spannungsregelung 64
- Turbogeneratoren 2, 26 ff
- Übergabeleistung 106 ff
- Überlastschutz des Generators 82
- Überspannungsschutz bei Transformatoren 85
- Überstromkennziffer 78
- Übertragungskosten, spezifische 22
- Überwachungsbaustein 115, 119 f
- U.C.P.T.E. 7
- Umsatzstruktur der EVU 10
- Umweltschutz 18, 23
- Untergruppensteuerung 114 ff
- V-Kurven der Synchronmaschine 40 ff
- Verbundbetrieb 4 ff
- Verbundwirtschaft 4 ff
- Verfügbarkeitsfaktor 17
- Verhältniszahlen 16 f
- Verrechnungsleistung 14
- Verriegelungsbaustein 115, 119
- Vollpolläufer 26
- Vollpolmaschine 26
- Vollpolsynchrongenerator, Zeigerdiagramm 39
- Wärmebedarf, spezifischer 3
- Wasserkraftgeneratoren 31 f
- Wellengenerator 37 f
- Wicklungsschluß, Schutz bei 77 f
- Windungsschluß, Schutz bei 78 f
- Zeitbegriffe 16 f
- Zwe Wickler 58