

Stichwortverzeichnis

- 1,5-V-Nickel-Cadmium-Zellen 57
- 1000-Dächer-Programm 133
- 12-V-Gleichstromkompressor 60
- 120-V-Schutzkleinspannung 91
- 2-Richtungs-Zähler 114
- 3-polige Stecker 79
- 8-Eck-Profil 31

- A**
- Abscheidung, galvanische 44
- Absorber 167
- , integrierter 175
- Absorberbauformen 173
- Absorption elektromagnetischer Wellen 142
- Absorptionskoeffizient 144
- Absturzsicherungen 110
- AC-Netzanschluss 91
- Adernendhülsen 77, 79
- Air Mass 22
- Akku 53, 63 f.
- , Leistung 64
- , ortsfester 67
- , parallel geschalteter 68
- Akkuenergie 58
- Akkunennspannung 63
- Akkusäure 69
- Akzeptoren 28
- Amortisationsmethode 236
- Amperestunden 64
- Anlagen
- , autonome 57
- , netzferne 57
- auslegung 121
- dimensionierung 121
- dokumentation 117
- ertrag 121
- leistung 123
- paket 106, 125
- planung 121
- übergabeprotokoll 118
- Anlaufstetung 117
- Annuitätenmethode 236
- Anpassung 123
- Anpassungswirkungsgrad 92
- Anschlussdose 88
- Antireflexionsschicht 31
- Aperturfläche 177

- ApexTM-Solargenerator 31
- Arbeitsschutz 110
- a-Silizium 34
- Aufdachmontage 107, 109
- Aufständerung 111
- Aufstellungsort 107
- Ausgangsspannung 100
- Auslastung 122
- Ausschaltverluste 92
- Autoakku 65
- Autonomietage 70
- Azimutwinkel 25, 211

- B**
- Barwertmethode 236
- Basismaterial 34
- Batterie 63
- wahlschalter 79
- wechsel 57
- wechselrichter, bidirektionale 76
- Berechnungsprogramm 234
- Berghütte, netzferne 61
- Beschichtung, selektive 171
- Bestrahlungsstärke 38
- Betriebsarten 54
- Betriebsführung 72
- Bezugszähler 83
- Blindleistungsbedarf 93
- Blindstrom 93
- Blitzeinwirkungen 116
- Blitzschutz 113, 199
- , innerer 113
- anlagen 113
- Block-Akku, gasdichter 66
- Bohrlochpumpe 58
- Bordbatterie 59
- Brauchwasserbedarf 17
- , Richtwerte 210
- , spezifischer 209
- Brauchwasserspeicher 194
- Breite, geographische 23
- Bushaltestelle, Überdachung 136
- Bypass-Diode 46

- C**
- Cadmiumtellurid (CdTe) 41
- CIS-Dünnschichtzelle 44
- CIS-Modul 44

- CO₂-Emission 17 f.
 Computerprogramme 129
- D
 Dachdeckerauflegeleiter 110
 Dachdeckerstuhl 110
 Dachfläche 47, 121
 Dachhaut 105
 Dachmontage 109
 Dachneigung 109
 Dachpaneele 103
 Dachschutzwand 106
 Dachziegel 102
 Datenfernübertragung 166
 Datenlogger 100
 –, externe 119
 Dauerausgangsleistung, maximale 100
 DC-Dauerleistung, maximale 122
 DC-Freischaltstelle 85
 Deckungsgrad, solarer 211
 Defektelektron 28
 Deutsche Solar GmbH in
 Freiberg/Sachsen 135
 Deutscher Wetterdienst 24
 Diagnosesystem 87
 Dimensionierung 126
 Dimensionierungssoftware 127
 Diode 36
 Direktbetrieb 112
 Direkteinstrahlung 24
 Donatoren 28
 Drain-Back-System 152
 Druckverlust 218
 Dünnschichttechnik 40
 Dünnschichttechnologie 34
- E
 EFG-Technik 31
 Einbauleistungsschalter 79
 Einkristall 30
 Einschaltverluste 92
 Einspeisebedingungen 55
 Einspeisungszähler 83, 85
 Einstrahlung, Bezugsgrößen 25
 Einstrahlungsbedingungen 126
 Einstrahlungswinkel 25
 Elektroauto 60
 Elektroenergie, Verbrauch 47
 Elektroenergiebedarf 121
 Elektrolyt, Dichte 63
 Elektron 27
 Elektronenenergieeinsatz 19
 Emissionskoeffizient 145
- Empfindlichkeit
 –, Maximum der 35
 –, spektrale 35
 Energie
 –, regenerative 14
 –ausbeute, schlechte 132
 –betrag 123
 –erzeugung 16
 –gewinn, optimaler 26
 –menge, eingespeiste 119
 –mix 16
 –quelle, regenerative 16
 –reserven 14
 –situation 14
 –träger 13
 –verbrauch 14
 –versorgung 16
 –wirtschaft 14
 ENS 89, 102
 Entkopplung der Stränge 114
 Entladecharakteristik 64
 Entladen 63
 Entladeschlussspannung 63
 Entladetiefe 65
 –, maximale 69
 Erdatmosphäre 15, 21
 Erdgas 14
 –einsatz 19
 Erdöl 14
 Erdungsanlage 116
 Ertrag 121
 Ertragsberechnung 126
 Ertragsrechnung 121
 Erwärmung, globale 15
 Erzeugniszähler 83, 85
 Ethylenglykol 152
- F
 Fahrradleuchte 61
 Fassade 105
 Fassadensystem 104
 Ferienhaus 61
 Firmengründungen 135
 Fischzucht 60
 Flachdach 108, 116
 –montage 214
 Flachkollektor 185
 Flachsteckhülse 79
 Fragespiel 207
 Freischalter 83
 Freischaltstelle 102
 –, selbsttätige 89
 Freischaltung 110
 Frequenz 82

Frequenzüberwachung 89
Fronius 98 f.
Frostschutz im Kollektorfeld 151
Füllfaktor 37

G

Galliumarsenid (GaAs) 39
Ganzglasfassade 105
Gartenbeleuchtung, netzunabhängige 59
Gartenteichpumpe 58
Gasheizung 18
Gasungsspannung 63 f.
Gebäude, netzferne 57
Gemeinschaftsanlagen 121
Generator
–, Abstand 108
–, Aufständering 110
–, Ausgangsspannungen 130
–, Flächenbedarf 126
Generatoranschlusskasten 78 f.
Generatorausgangsspannung 45, 47, 84
Generatorausgangsstrom 45, 47
Generatorgestell 115
Generatorleistung, reelle 50
Geräte
–, photovoltaisch betriebene 57
Gesamtfundament 111
Gesamtwirkungsgrad 92
Gitteraufbau 27, 30
Gleichspannung 77
Gleichstrom
–betrieb 58, 77
–generatorleistung 50
–hauptleitung 84, 86, 113
–hauptschalter 54, 81, 84, 91, 118
–modulkoppler 86
–motor 60
–verkabelung 54
Globalstrahlung 22, 47
–, Jahresmittel 23
–, korrigierte 48
–, korrigierte tägliche 48, 49
Großanlagen 94
Großfertigung, industrielle 134 f.
Großmodule 122

H

Halbleiter 27
–, spektralempfindliche 40
Halbleitermaterial 27
Halbleiterstruktur 28
Handbuch 106

Hausnetz 95
Hausstromversorgung 61
Heat-pipe-Prinzip 175
Heizöleinsatz 19
Hochleistungswechselrichter 96

I

IGBT-Brückenschaltung 94
Inbetriebnahme 117
Indiumgalliumnitrid (InGaN) 40
Innenwiderstand des Verbrauchers 36
Inselbetrieb 57 f.
–, Wechselrichter 72
Installation 112
Installationsanleitung 106
Installationsplan 119
Intensitätsverteilung, Spektrum 22

J

Jahresenergieverbrauch 121
Jahresertrag 121

K

Kabel, Dimensionierung 77
Kabelende 79
Kabelquerschnitt 78
Kabelschuh 77, 79
Kapazität 64
–, effektive 70
Kenndaten 123
– der Komponenten 123
–, elektrische 36
Kerntechnik 14
Kernverschmelzung 21
Kfz-Flachstecker 79
Kleinstsolarkraftwerk 88
Kleinwechselrichter 88
Klimaänderung 15
Klimaeinfluss 41
Klirrfaktor 93
Knallgas 64
Kohlendioxid 14
Kollektorabdeckung, transparente 185
Kollektoren
–, Bauformen 185
–, Energieflussverhalten 178
–, Orientierung 25
–, Zusammenschaltung 218
Kollektorfeld 147
–, Dachintegration 213
–, Frostschutz 151
Kollektorfeldgröße, Bestimmung 211

- Kollektorfeldreihen, Mindestabstand 215
- Kollektorfläche, Fundamentbelastung 215
- Kombispeicher 195
- Komplettpakete 122, 124
- Kontakte anbringen 35
- Kontaktstruktur 32
- Kontaktssystem, metallisches 31
- Korngrenze 30
- Kristallgitter 30
- Kunststoffabsorber 222
- Kunststoffwannen 111
- Kupferindiumdiselenid 39
- Zellen 44
- Kupferleitungen 77
- Kurzschluss 45
- gefahr 68
- strom 36, 38, 77
- stromdichte 39
- L**
- Ladecharakteristik 64
- Ladefaktor 65
- Laden 63
- Laderegler 58
- Laderegler 53, 62, 70
- Ladestrom 64
- Ladezustand 63
- Ladungsträger, freie elektrische 27, 28
- Landkarte 126
- Laser
- behandlung 31
- grabentechnik 32
- grabenzelle 32 f.
- trennverfahren 32
- Lebensdauer 118
- Leerlaufspannung 37, 100, 122
- , maximale 122
- Leistung
- , effektive 50
- , maximale 39
- Leistungsbereich 93
- Leistungsdichte, maximale 39
- Leistungsfaktor 93
- Leiterquerschnitt 78
- Leitungssysteme 62
- Leitungsunterbrechung 45
- Leistungsverluste 91
- Lichtbogen 77
- Loch 27
- Lötvorgang 35
- Low-flow-Konzept 220
- LS-Schalter 114
- M**
- MAG-Nutzeffekt 161
- Marktüberblick 43
- , Zellenmaterialien 41
- Maskendrucktechnik 34
- Massenzahl, atmosphärische 22, 38
- Material, polykristallines 30
- Membrandruckausdehnungsgefäß 149
- Messbedingungen, standardisierte 38
- Messdatenerfassungseinheit 98
- MIS-Zelle 29
- Modul «alpha solar», Kenndaten 127
- Modulanzahl, mögliche 126
- Modulaufbau 42
- Module 43
- , Außenbetrieb 41
- , fehlerhafte 45
- , leistungsstarke 43, 91
- , Orientierung 25
- , rahmenlose 42
- Modulhalterung 110
- Modulkenndatenblatt 127
- Modulkoppler 55, 78, 83 f.
- Modulleitungen 113
- Modulnennleistung 50
- Modulqualität 44
- Modulstrang 54 f.
- Modultyp 122
- Modulverkabelung, serielle 115
- Modulwechselrichter 55, 88
- Montageanleitung 107
- Montagebeginn 107
- Montageort 45
- , Auswahl 108 f.
- MPP (maximum power point) 37
- Anpassung 92 f.
- N**
- Nachführung 112
- Nassläuferpumpe 157
- Neigungswinkel 25 f., 211
- , optimaler 216
- Nennkapazität 64, 66
- Nennleistung 48, 51
- Nennspannung 36
- Nennstrom 37
- Netz, öffentliches 81
- Netzanbindung 54
- Netzausfall 92 f.
- Netzeinspeisepunkt 89
- Netzeinspeisung 81
- Netzfrequenz 90, 95
- überwachung, integrierte 89

Netzimpedanz 90, 95
 –, Überwachung 89
 Netzkoppelstelle 117
 Netzkopplung 53, 81
 Netzleitung 113
 Netzleitungsmodem 119
 Netzparallelbetrieb 53 f.
 –, Varianten 54, 55
 Netzsicherheit 88, 90
 Netzspannung 90
 Netzstörungen 88
 Netzüberwachung 88 f.
 Neuentwicklungen 90
 Niedertemperaturwärme 17
 Notrufsäule 61
 Notstromaggregat 53
 Nutzenergie 13
 Nutzwärmemenge 18

O

Ölheizung 18
 Opferanode 191
 OPz-Akku 67
 OPzS 67
 –Blockakku 66
 OPzV 68

P

Paarbildung 27
 Parallelbetrieb VDEW 1996
 –, Richtlinien 88
 –, Vorschriften 88
 Parallelschaltung 41, 68
 Parkautomat 59
 Performance Ratio (PR) 48, 50, 93
 Phasenfolge 82
 Phönix Sonnen Strom AG 106
 Photoeffekt 27
 Photospannung 28
 Photovoltaik 16, 29
 –, Entwicklung 133
 –branche 133
 –fassade 105
 Planck'sche Konstante 141
 Planck'sches Strahlungsgesetz 142
 pn-Übergang 28
 –, induzierter 32
 Potentialausgleichsschiene 115
 Primärenergiearten 13 f.
 Prognose 138
 Propylenglykol 152
 Protokoll 117
 Pumpenleistung, erforderliche 157
 Pumpsystem 137 f.

PV-Abzweig 55
 PV-Fassade 105
 PV-Generator
 –, Funktionstüchtigkeit 117
 –, Installation 112
 –, Montage 107
 –, Schmuckelement 107
 PV-Markt 133

R

Randversiegelungen 118
 Raumladung 28
 Rechteckwechselrichter 73
 Reihenschaltung 218
 Reihenspannung 41
 Reinigungsmittel 118
 Reinigungssystem 137
 Rekombination 27
 Rentabilität 121
 Reservekapazität 70
 Ressourcen 14
 Rohrregisterabsorber 173
 Rückseitenkontakt 29
 Rückstromdiode 70, 84
 Rundfunkempfang, Störungen 92

S

Satteldach 107 f.
 Schadstoffemission 20
 Schallschutzmauer 136
 Schaltungskonzept, modular 88
 Scheibe 31
 Schmelzsicherungen 68
 Schmuckelement 109
 Schmuckfassade 105
 Schottky-Diode 64
 Schrägdach 118
 Schutzart IP655 93
 Schutzbereich 115
 Schutzbeschaltung 46
 Schütze 77
 Schutzklasse 44, 91
 Schutzkleinspannung 44, 77
 Schwefelsäure 63
 Schwimmbadabsorber 167
 Schwimmbadpumpe 58
 Schwimmbadwassererwärmung 222
 Selbstentladung 64
 Selbstentladungsrate 63
 Serienschaltung 41, 67
 Serpentinabsorber 173
 Shunt-Regelung 71
 Sicherheitsgeschirr 110
 Silikonkautschuklack 36

- Silizium 29 ff.
 - , amorphes 34
 - Siliziummodule 43
 - Siliziumsolarzellen 29 f.
 - , amorphe 34
 - Simulationsmodell 126
 - Simulationsprogramme 126, 234
 - Sinuswechselrichter 74 f.
 - Software 126
 - Anwendung 126
 - Solar Home Station 137
 - Solarakku 63 f.
 - Solardachhaut 104
 - Solardachziegel 103
 - Solarenergienutzung 17
 - Solarfabrik Freiburg 134
 - Solarfassade 105
 - Solargenerator 45, 83
 - , Leistung 47
 - , Nennleistung 122
 - Solar-Handkoffer 59
 - Solarimeter 229
 - Solarix-Laderegler 72
 - , Prinzipschaltbild 72
 - , technische Daten 72
 - Solarkonstante 21
 - Solarkreislauf 147
 - , Funktionsprinzip 147
 - Solarleuchten 60
 - Solarmodule
 - , Aufbau 42
 - , Neigung 127
 - Solarpaneele 104
 - Solar-Power-Pack 59
 - Solarspeicher 147
 - , bivalenter 222
 - , monovalenter 222
 - Solarstrahlung 121
 - Solarstrom 16
 - Solarstromanlage
 - , autonome 57 f.
 - , Netzparallelbetrieb 81
 - Solarzellen 29
 - , Hantieren mit 35
 - SOLON AG 134
 - Sonne 21
 - Sonneneinstrahlung, Jahresmittelwert 23
 - Sonnenschutzelement 105
 - Spannung
 - , symmetrische 84
 - , Überwachung 89
 - Spannungsabfall 78
 - Spannungsspitzen 91
 - Spannungswandler 77
 - Speicherreferenztemperatur 164
 - Spektralverteilung 22
 - Spezialglas 42
 - Spitzenwirkungsgrade 40
 - Stabilität, mechanische 41
 - Standard test conditions 38
 - Standardbestrahlung 50
 - Standardeinstrahlung 48
 - Standard-Testbedingungen 48
 - Standort Berlin 48
 - statische Belastung 111
 - statische Eignung 109
 - Steckverbindersysteme 116
 - Steckverbindungen 104
 - Stillstandstemperatur 149, 182
 - Störatome 27
 - Störstellen 30
 - Strahlung
 - , diffuse 22, 24
 - , extraterrestrische 22
 - , terrestrische 20
 - Strahlungsgewinn, maximaler 26
 - Strahlungsintensität 23, 40
 - Strahlungsquanten 141
 - Strangleerlaufspannungen 117
 - Strangleitungen, Biegeradius 113
 - Strangtechnik 86
 - Strangverkabelung 103
 - Strangwechselrichter 55, 86 f.
 - der Fronius IG-Serie 99
 - , transformatorlose 95
 - Strangwechselrichterfamilie 95
 - Straßenbeleuchtung 60
 - Streifenstruktur 31
 - Strom 28
 - Strom-Spannungs-Kennlinie 36
 - Sunny Boy 93, 97
 - Sunny Data Control 98
 - Sunny Team 96
 - SUNRISE 99
 - Sydney-Vakuurröhre 174
 - Synchronisation 92
 - Systeme
 - , autonome 53
 - , konfektionierte 102
 - , modulare 86 f.
 - , netzgekoppelte 53
 - Systemmanager 72
 - Systemspannung 77
 - Systemwirkungsgrad 211
- T**
- Tankstellendach 106
 - technischer Stand 137

Teillastbereich 92
Temperatur 38
–differenzregler 164
–einfluss 38
–empfindlichkeit 35
–erhöhung 36
Thyssen-Solartec 104
Tiefenentladung 70
Tiefenentladungsschutz 71
Traggestell 108
Trapez-Kleinwechselrichter 74
Trapezwechselrichter 73
Treibhauseffekt
–, natürlicher 15
–, zusätzlicher 15
Treibhausgas 15
Trennfunktion 117
Trennstellen 114
Trockenläuferpumpe 156
TV-Empfang, Störungen 92

U

Übergabe 118
Überladung 70
Überladungskontrolle 71
Überspannung 116
Überspannungsableiter 116
Überspannungsschutz 116
Umwälzpumpe 156
Umwandlungsprozess 143
Umwandlungswirkungsgrad 92
Umweltschutz 15
Unfallschutz 110
Unfallvermeidung 110
UNI-SOLAR-Solarfolie 104

V

Vakuumröhre 175
Vakuum-Röhrenkollektor 186
Varistor 84
VDEW-Richtlinien 117
Verbindungshalbleiter 39 ff.
Verbindungstechnik 116
Verbraucher, Innenwiderstand 36
Verbraucherwiderstand 37
–, Anpassung 37
Vergütung, kostendeckende 101
Verkabelungsaufwand 111
Verkehrswege 110
Verluste, optische 181
Verpolungen 79
Verschaltung, elektrische 113
Verschaltungsart 122
Verschattung 45, 47

Verschattungsprobleme 49
Versorgungssicherheit 62, 70
Vorkonfektionierung 115

W

Wachstumsraten 133
Wärmedämmung 16
Wärmegleichung 18
Wärmemengenzähler 165
Wärmeschichtung 190
Wärmeträgerflüssigkeiten 151
Wärmeverlustbeiwert
–, linearer 179
–, quadratischer 179
–, spezifischer 192
Warnanlagen 60
Wartung 119
Wasserhärte 193
Wasserpumpensystem 132
Wasserstoff 138
Wechselrichter 51, 72, 92
–, Ausgangsspannung 74
–, Auslastung 130
–, Bedienungsanleitung 118
–, Datenblatt 128
–, Dauerleistung 124
–, dynamische 73
–, Eigen-(Standby-)Verbrauch 93
–, Nutzung 62
–, statische 73
–, Typprüfung 90
–, Unterdimensionierung 130
–, zentral 82
–arten 74
–ausgang, Dauerleistung 122
–auswahl 130
–schutzeinrichtungen 117
Wechselstromkreis 54
Wechselstrommotor 58
Wechselstromseite 81
Wechselstromsystem 62
Wegebeleuchtung 60
Weidezaunsysteme 60
Wellen, Absorption 142
Welteinstrahlungskarte 25
Werbesäule 60
Werbetafel 60
Werkzeuge, elektrische 74
Widerstandsheizung, elektrische 18
Wiederholungsprüfungen 120
Wiedervereinigung 27
Windturbine 54
Winterbetrieb 51
Wirkungsgrad 30, 37, 40

- , europäischer 92
- , optischer 178
- , thermischer 178
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen 233
- Wochenendhaus 61
- Wohnmobil 61
- Wohnwagen 61

- Z**
- Zähler 100
- Zellen
 - , amorphe 43
 - , Ausgangsmaterial 30 f.
 - , Frontseite 29
 - , monokristalline 33
 - , polykristalline 33
- Zellenarten, Marktanteile 41
- Zellenbruch 35
- Zellengröße 32 f.
- Zellenherstellungsprozess 31
- Zellenmaterialien, Marktanteile 41
- Zellentechnologie 30
- Zuschaltbedingungen 117
- Zwischenspeicherung 53
- Zyklusfestigkeit 65, 67
- Zyklenzahl 65