

DIN VDE 0100-712
(VDE 0100-712)
DIN

Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.

ICS 27.160; 91.140.50

Ersatz für
 DIN VDE 0100-712
 (VDE 0100-712):2006-06
 Siehe Anwendungsbeginn

Errichten von Niederspannungsanlagen –
Teil 7-712: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen
besonderer Art –
Photovoltaik-(PV)-Stromversorgungssysteme;
Deutsche Übernahme HD 60364-7-712:2016

Low-voltage electrical installations –
 Part 7-712: Requirements for special installations or locations –
 Photovoltaic (PV) systems;
 German implementation HD 60364-7-712:2016

Installations électriques basses tensions –
 Partie 7-712: Exigences pour les installations et emplacements spéciaux –
 Systèmes photovoltaïques (PV);
 Mise en application allemande de HD 60364-7-712:2016

Gesamtumfang 37 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2015-07-27 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2016-10-01.

Für DIN VDE 0100-712 (VDE 0100-712):2006-06 besteht eine Übergangsfrist bis 2019-04-08.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN VDE 0100-712 (VDE 0100-712):2015-08.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 221.5 „Zukunftsfähige Elektroinstallationen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Diese Norm enthält die deutsche Übernahme des Europäischen Harmonisierungsdokuments

HD 60364-7-712:2016 „Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-712: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Photovoltaik-(PV)-Stromversorgungssysteme

Nationale Zusätze sind grau schattiert.

Der Originaltext des HD ist in dieser Norm übernommen und wie üblich (d. h. mit weißem Hintergrund) wiedergegeben. **Nationale Zusätze, die nicht in der Originalfassung des HD enthalten sind, sind grau schattiert.** Zweck dieser Unterscheidung ist es, dem Normenanwender die nationalen Zusätze deutlich aufzuzeigen und eine klare Unterscheidung zwischen HD und nationalen Anmerkungen und Zusätzen zu ermöglichen. Nationale Zusätze zum normativen Teil des HD sind normativ, ausgenommen Anmerkungen. Nationale Zusätze im informativen Teil des HD sind informativ.

Die im Original zitierten internationalen und europäischen Publikationen sind in diesem Dokument zur besseren Handhabung durch die entsprechenden Deutschen Dokumente ersetzt worden, ohne die entsprechenden Zitate grau zu schattieren. Um die dazugehörigen Originalverweisungen aufzuzeigen, enthält Anhang NA eine Konkordanzliste (Gegenüberstellung der Deutschen Dokumente und der dazugehörigen Originalverweisungen und europäischen Entsprechungen). Die Originalfassung des HD in Deutsch, Englisch oder Französisch kann bezogen werden von: DKE-Schriftstückservice, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main, Tel.: (069) 63 08-3 82, Fax: (069) 63 08-98 46, E-Mail: dke.schriftstueckservice@vde.com.

Anhang NB zeigt die Eingliederung dieser Deutschen Norm in die Struktur der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100).

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0100-712 (VDE 0100-712):2006-06 wurden folgende wesentliche Änderungen vorgenommen:

- Anwendungsbereich wurde an den Stand der Technik angepasst und präzisiert den Umfang der Normanforderungen;
- Begriffe wurden weitestgehend mit denen der relevanten Produktnormen harmonisiert;
- Struktur wurde den Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100), insbesondere DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410) angepasst;
- Festlegungen zum Überspannungs- und Blitzschutz sind hinzugefügt worden;
- auf der DC-Seite sind nur noch die Schutzmaßnahmen „Schutz durch Doppelte oder verstärkte Isolierung“ und „Schutz durch Kleinspannung mittels SELV oder PELV“ erlaubt;

- f) Anbringen eines Hinweisschildes, um auf das Vorhandensein einer PV-Anlage hinzuweisen, ist zwingend vorgeschrieben.

Frühere Ausgaben

DIN VDE 0100-712 (VDE 0100-712): 2006-06

– Leerseite –

**Errichten von Niederspannungsanlagen –
Teil 7-712: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen
besonderer Art –
Photovoltaik-(PV)-Stromversorgungssysteme**

Low-voltage electrical installations –
Part 7-712: Requirements for special installations
or locations –
Photovoltaic (PV) systems

Installations électriques basses tensions –
Partie 7-712: Exigences pour les installations et
emplacements spéciaux –
Systèmes photovoltaïques (PV)

Dieses Harmonisierungsdokument wurde von CENELEC am 2015-07-27 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen für die Übernahme dieses Harmonisierungsdokumentes auf nationaler Ebene festgelegt sind.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Dieses Harmonisierungsdokument besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch).

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2016 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. HD 60364-7-712:2016 D

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Einleitung	9
712 Photovoltaik-(PV)-Stromversorgungssysteme.....	10
712.1 Anwendungsbereich	10
712.2 Normative Verweisungen.....	10
712.3 Begriffe.....	12
712.4 Schutzmaßnahmen.....	15
712.41 Schutz gegen elektrischen Schlag.....	15
712.410 Einleitung	15
712.412 Schutzmaßnahme: Doppelte oder verstärkte Isolierung	15
712.414 Schutzmaßnahme: Schutz durch Kleinspannung mittels SELV oder PELV	15
712.420 Schutz gegen thermische Einflüsse.....	15
712.421 Schutz gegen Brände, verursacht durch elektrische Betriebsmittel	16
712.430 Schutz bei Überstrom	16
712.431 Anforderungen entsprechend der Art der Stromkreise.....	16
712.432 Art der Schutzeinrichtungen	17
712.433 Schutz bei Überlastströmen.....	17
712.434 Schutz bei Kurzschlussströmen.....	18
712.44 Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen	19
712.443 Schutz bei Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schaltvorgängen	19
712.5 Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel	19
721.51 Allgemeine Bestimmungen	19
712.511 Übereinstimmung mit Normen	19
712.512 Betriebsbedingungen und äußere Einflüsse.....	19
712.513 Zugänglichkeit.....	20
712.514 Kennzeichen	20
712.520 Kabel- und Leitungssysteme	20
712.521 Arten von Kabel- und Leitungssystemen	20
712.523 Strombelastbarkeit	21
712.526 Elektrische Verbindungen.....	21
712.530 Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Schalt-, Steuer und Überwachungsgeräte.....	21
712.531 Einrichtungen für den Fehlerschutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung	22
712.532 Einrichtungen für den Brandschutz.....	22
712.533 Einrichtungen zum Schutz bei Überstrom	22
712.534 Einrichtungen zum Schutz bei Überspannungen	22
712.537 Trennen und Schalten	22
712.540 Erdungsanlagen und Schutzleiter.....	24

	Seite
712.542 Erdungsanlagen	24
712.6 Prüfungen	24
Anhang A (informativ) Beispiel für ein einzeln oder parallel angeschlossenes PV-Generatorfeld mit Mehrfach-Strängen	25
Anhang B (normativ) Berechnung von $U_{OC\ MAX}$ und $I_{SC\ MAX}$	26
Anhang C (informativ) Beispiele für die Installation von Überspannungs-Schutzeinrichtungen (SPDs) für verschiedene Fälle	28
Anhang ZB (normativ) Besondere nationale Bedingungen	29
Literaturhinweise	34
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten	35
Nationaler Anhang NB (informativ) Eingliederung dieser Norm in die Struktur der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100)	37
Bilder	
Bild 712.514.101 – Hinweisschild für das Vorhandensein einer PV-Anlage auf einem Gebäude	20
Bild 712.A.1 – Einzeln oder parallel angeschlossenes PV-Generatorfeld mit Mehrfach-Strängen	25
Bild 712.C.1 – Anordnung der Überspannungs-Schutzeinrichtungen (SPDs) in einer PV-Anlage	28
Tabellen	
Tabelle 712.537 – Bemessungsstrom der automatischen Trenneinrichtung im Funktionspotentialausgleichsleiter	23
Tabelle 712.102 – Berechnung der kritischen Länge L_{krit}	30
Tabelle 712.534 – Bemessungsstoßspannung U_w wenn keine Information vorliegt	31

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (HD 60364-7-712:2016) wurde vom Technischen Komitee CLC/TC 64 „Elektrische Anlagen und Schutz gegen elektrischen Schlag“ ausgearbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2016-10-08
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2019-04-08

Dieses Dokument ersetzt HD 60364-7-712:2005 + Corrigendum 2016-04.

HD 60364-7-712:2016 enthält gegenüber HD 60364-7-712:2005 folgende wesentliche Änderungen:

- Anwendungsbereich wurde an den Stand der Technik angepasst und präzisiert den Umfang der Normanforderungen;
- Begriffe wurden den relevanten Begriffen aus den PV-Produktnormen angepasst;
- Struktur wurde den Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100), insbesondere DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410) angepasst;
- Berechnungsgrundlagen für die Auswahl von Schutzeinrichtungen aufgenommen in Übereinstimmung mit den Produktnormen für PV-Module;
- für Fälle in denen DIN VDE 0100-443 (VDE 0100-443) nicht angewendet werden kann, ist ein Verfahren für eine Risikobewertung aufgenommen;
- Anbringen eines Hinweisschildes, um verschiedenste Personenkreise (zur Instandhaltung, zur Prüfung, Mitarbeiter öffentlicher Verteilnetzbetreiber, Notfalldienste usw.) auf das Vorhandensein einer PV-Anlage hinzuweisen, ist zwingend vorgeschrieben;
- die Auswahl und Errichtung von Überspannungs-Schutzeinrichtungen (SPDs) wird erläutert;
- Anhang B enthält Berechnungsverfahren von $U_{OC\ MAX}$ und $I_{SC\ MAX}$

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die Anhänge NA und NB wurden von der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informations-technik im DIN und VDE hinzugefügt und sind informativ.

Einleitung

Für die Anwendung dieses Teils gelten die allgemeinen Anforderungen der Teile 100 bis 600 der Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100).

Die Teile 7XX der Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) beinhalten besondere Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art basierend auf den allgemeinen Anforderungen der Teile 100 bis 600 der Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100). Diese Teile 7XX sind in Verbindung mit den allgemeinen Anforderungen zu betrachten.

Die besonderen Anforderungen dieses Teils der Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) ergänzen, ändern oder ersetzen bestimmte allgemeine Anforderungen der Teile 100 bis 600 der Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm.

Fehlende Verweisungen auf einen Teil oder Abschnitt bedeuten, dass die entsprechenden allgemeinen Anforderungen der Teile 100 bis 600 der Normen der Reihe von DIN VDE 0100 (VDE 0100) anzuwenden sind (undatierte Verweisungen).

Anforderungen aus weiteren für die Errichtung relevanten Teilen 7XX, die in dieser Norm berücksichtigt werden, gelten ebenfalls. Somit ergänzt, ändert oder ersetzt dieser Teil auch bestimmte dieser Anforderungen, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gültig sind.

Die Abschnittsnummerierung dieses Teils erfolgt nach dem Muster und den entsprechenden Verweisungen der Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100). Die Abschnittsnummerierung hinter 712 bezieht sich auf entsprechende Teile oder Abschnitte der Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100), Teile 100 bis 600 und Teile 7XX zum Zeitpunkt der Entstehung dieser Norm, die datiert unter „Normative Verweisungen“ aufgelistet sind (datierte Verweisungen).

Wenn zusätzliche Anforderungen oder Erläuterungen notwendig sind, die einen direkten Bezug zu den allgemeinen Teilen oder anderen 7XX Teilen nicht haben, sind diese Abschnittsnummern mit 712.101, 712.102, 712.103 usw. benannt.

ANMERKUNG Wenn nach Veröffentlichung dieses Teils neue allgemeine Teile oder Änderungen zu existierenden allgemeinen Teilen mit geänderter Nummerierung veröffentlicht werden, stimmen ggf. die Abschnittsnummern dieses Teils, die auf den ursprünglichen allgemeinen Teil verweisen, nicht mehr mit den Abschnittsnummern der aktualisierten Ausgabe des allgemeinen Teils überein. Datierter Verweisungen sind zu beachten.

712 Photovoltaik-(PV)-Stromversorgungssysteme

NATIONALE ANMERKUNG In dieser Norm werden „Photovoltaik-(PV)-Stromversorgungssysteme“ kurz als „PV-Systeme“ bezeichnet.

712.1 Anwendungsbereich

DIN VDE 0100-712 (VDE 0100-712) gilt für die Errichtung eines PV-Systems, das eine elektrische Anlage insgesamt oder teilweise versorgt und elektrische Energie in ein öffentliches Stromverteilungsnetz oder in eine Verbraucheranlage (nicht-öffentliches Stromverteilungsnetz) einspeist.

In DIN VDE 0100-712 (VDE 0100-712) sind die elektrischen Betriebsmittel eines PV-Systems wie andere elektrische Betriebsmittel nur insoweit behandelt, wie es ihre Auswahl und Anwendung in der Anlage betrifft.

Die elektrische Anlage eines PV-Systems beginnt an einem PV-Modul oder einer Kombination von PV-Modulen, die mit den vom Hersteller vorgesehenen Anschlusskabeln und -leitungen miteinander verbunden sind, und endet am Netzanschlusspunkt des öffentlichen Stromverteilungsnetzes oder der Verbraucheranlage.

Die Anforderungen dieser Norm gelten für:

- PV-Systeme zur Einspeisung in eine elektrische Anlage, die nicht an ein öffentliches Stromverteilungsnetz angeschlossen ist,
- PV-Systeme zur Einspeisung in eine elektrische Anlage, parallel mit dem öffentlichen Stromverteilungsnetz,
- PV-Systeme zur Einspeisung in eine elektrische Anlage, alternativ zum öffentlichen Stromverteilungsnetz,
- geeignete Kombinationen der zuvor genannten Aufzählungen.

Anforderungen für PV-Systeme mit Batterien oder anderen Energiespeichermethoden sind in Vorbereitung.

NATIONALE ANMERKUNG In Deutschland gilt für stationäre elektrische Energiespeichersysteme vorgesehen zum Anschluss an das Niederspannungsnetz VDE-AR-E 2510-2 (VDE-AR-E 2510-2).

712.2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN CLC/TS 50539-12 (VDE V 0675-39-12), *Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung – Überspannungsschutzgeräte für besondere Anwendungen einschließlich Gleichspannung – Teil 12: Auswahl und Anwendungsgrundsätze – Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Photovoltaik-Installationen; Deutsche Fassung CLC/TS 50539-12*

DIN EN 50102 (VDE 0470-100), *Schutzarten durch Gehäuse für elektrische Betriebsmittel (Ausrüstung) gegen äußere mechanische Beanspruchungen (IK-Code); Deutsche Fassung EN 50102*

DIN EN 50521 (VDE 0126-3), *Steckverbinder für Photovoltaik-Systeme – Sicherheitsanforderungen und Prüfungen; Deutsche Fassung EN 50521*

DIN EN 50539-11 (VDE 0675-39-11), *Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung – Überspannungsschutzgeräte für besondere Anwendungen einschließlich Gleichspannung – Teil 11: Anforderungen und Prüfungen für Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Photovoltaik-Installationen; Deutsche Fassung EN 50539-11*

DIN EN 50618 (VDE 0283-618), *Kabel und Leitungen – Leitungen für Photovoltaik Systeme; Deutsche Fassung EN 50618*

DIN EN 60269-6 (VDE 0636-6), *Niederspannungssicherungen – Teil 6: Zusätzliche Anforderungen an Sicherungseinsätze für den Schutz von solaren photovoltaischen Energieerzeugungssystemen (IEC 60269-6; Deutsche Fassung EN 60269-6*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529); Deutsche Fassung EN 60529*

DIN EN 60670-24 (VDE 0606-24), *Dosen und Gehäuse für Installationsgeräte für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen – Teil 24: Besondere Anforderungen für Gehäuse zur Aufnahme von Schutzgeräten und ähnlichen energieverbrauchenden Geräten (IEC 60670-24); Deutsche Fassung EN 60670-24*

DIN EN 60898-2 (VDE 0641-12), *Elektrisches Installationsmaterial – Leitungsschutzschalter für Hausinstallationen und ähnliche Zwecke – Teil 2: Leitungsschutzschalter für Wechsel- und Gleichstrom (AC und DC) (IEC 60898-2); Deutsche Fassung EN 60898-2*

DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101), *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 2: Leistungsschalter (IEC 60947-2); Deutsche Fassung EN 60947-2*

DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), *Niederspannungsschaltgeräte – Teil 3: Lastschalter, Trennschalter, Lasttrennschalter und Schalter-Sicherungs-Einheiten (IEC 60947-3); Deutsche Fassung EN 60947-3*

DIN EN 61439 (VDE 0660) (alle Teile), *Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen (IEC 61439; alle Teile); Deutsche Fassung EN 61439 (alle Teile)*

DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), *Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 8: Isolationsüberwachungsgeräte für IT-Systeme (IEC 61557-8); Deutsche Fassung EN 61557*

DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), *Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung – Teil 11: Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Niederspannungsanlagen – Anforderungen und Prüfungen (IEC 61643-11); Deutsche Fassung EN 61643-11*

DIN EN 61730-1 (VDE 0126-30-1):2007-10, *Photovoltaik(PV)-Module – Sicherheitsqualifikation – Teil 1: Anforderungen an den Aufbau (IEC 61730-1:2004, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61730-1:2007*

DIN EN 62109-1 (VDE 0126-14-1):2011-04, *Sicherheit von Wechselrichtern zur Anwendung in photovoltaischen Energiesystemen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 62109-1:2010); Deutsche Fassung EN 62109-1:2010*

DIN EN 62109-2 (VDE 0126-14-2):2012-04, *Sicherheit von Leistungsumrichtern zur Anwendung in photovoltaischen Energiesystemen – Teil 2: Besondere Anforderungen an Wechselrichter (IEC 62109-2:2011); Deutsche Fassung EN 62109-2:2011*

DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2):2013-02, *Blitzschutz – Teil 2: Risiko-Management (IEC 62305-2:2010, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62305-2:2012*

DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3):2011-10, *Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen (IEC 62305-3:2010, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62305-3:2011*

DIN EN 62305-3 Beiblatt 5 (VDE 0185-305-3 Beiblatt 5), *Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen; Beiblatt 5: Blitz- und Überspannungsschutz für PV-Stromversorgungssysteme*

DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4):2011-10, *Blitzschutz – Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen (IEC 62305-4:2010, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62305-4:2011*

DIN EN 62423 (VDE 0664-40):2013-08, *Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter Typ F und Typ B mit und ohne eingebautem Überstromschutz für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen (IEC 62423:2009, modifiziert + Cor. Dez. 2011); Deutsche Fassung EN 62423:2012*

DIN EN 62446 (VDE 0126-23):2010-07, *Netzgekoppelte Photovoltaik-Systeme – Mindestanforderungen an Systemdokumentation, Inbetriebnahmeprüfung und wiederkehrende Prüfungen (IEC 62446:2009); Deutsche Fassung EN 62446:2009*

DIN EN 62852 (VDE 0126-300), *Steckverbinder für Gleichspannungsanwendungen in Photovoltaik-Systemen – Sicherheitsanforderungen und Prüfungen (IEC 62852); Deutsche Fassung EN 62852*

DIN VDE 0100 (VDE 0100) (alle Teile) *Errichten von Niederspannungsanlagen (IEC 60364; alle Teile), HD 60364 (alle Teile)*

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200):2006-06, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 200: Begriffe (IEC 60050-826:2004, modifiziert)*

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag (IEC 60364-4-41:2005, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-4-41:2007*

DIN VDE 0100-443 (VDE 0100-443):2016-10, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-44: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen – Abschnitt 443: Schutz bei transienten Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schaltvorgängen (IEC 60364-4-44:2007/A1:2015, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-4-443:2016*

DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551):2011-06, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-55: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Andere Betriebsmittel – Abschnitt 551: Niederspannungsstromerzeugungseinrichtungen (IEC 60364-5-55:2001/A2:2008 (Abschnitt 551)); Deutsche Übernahme HD 60364-5-551:2010 + Cor.:2010*

DIN VDE 0298-4 (VDE 0298-4):2013-06, *Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen – Teil 4: Empfohlene Werte für die Strombelastbarkeit von Kabeln und Leitungen für feste Verlegung in und an Gebäuden und von flexiblen Leitungen*

712.3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200) und die folgenden Begriffe.

712.3.1

PV-Modul

(en: PV module)

kleinste komplett gegen Umwelteinflüsse geschützte Kombination untereinander verbundener PV-Zellen

712.3.2

PV-Strang

(en: PV string)

Stromkreis mit einem oder mehreren in Reihe geschalteten Modulen

712.3.3

PV-Generatorfeld

(en: PV array)

Kombination von elektrisch untereinander verbundenen PV-Modulen, PV-Strängen, PV-Teilgeneratorfeldern und Anschlussgehäusen zur Kombination von PV-Generatorfeldern.

Anmerkung 1 zum Begriff: Für den Zweck dieser Norm besteht ein PV-Generatorfeld aus allen Bauteilen bis zu den gleichstromanschlussseitigen Mitteln des Wechselrichters oder anderen Betriebsmitteln der Leistungsumwandlung oder Gleichstromlasten. Ein PV-Generatorfeld umfasst nicht seine Unterkonstruktion, Einrichtungen zur Nachführung, thermischen Steuerung und ähnliche Komponenten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein PV-Generatorfeld kann aus einem einzelnen PV-Modul, einem einzelnen PV-Strang, oder mehreren parallel-verbundenen PV-Strängen, oder mehreren parallel-verbundenen PV-Teilgeneratorfeldern und ihren elektrischen Bauteilen bestehen.