



**Steckerfertige Photovoltaik-Anlagen
(sog. „Balkonkraftwerke“)**

DIN VDE 0100-551:2017-02

**„Errichten von Niederspannungsanlagen –
Niederspannungsstromerzeugungseinrichtungen“**

DIN VDE V 0628-1

**„Energiesteckvorrichtungen-
Einspeisung in separate Stromkreise“**





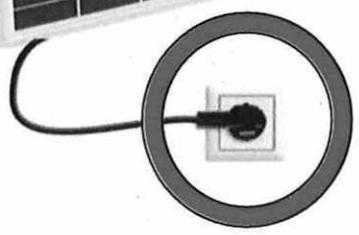
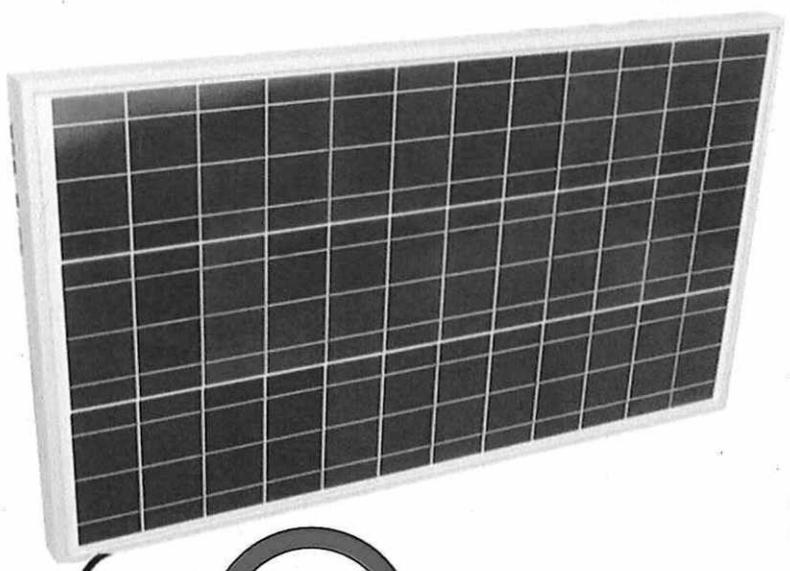
Fachverband
Elektro- und Informationstechnik
Baden-Württemberg

Steckerfertige PV-Systeme

250 Watt Solaranlage Plug & Play für die Steckdose

NEXT

- **Aufstellen**
- **Verbinden**
- **Einstecken**
- **Fertig**



Mit
Energiewissgerät



Quelle: SECONDSOL





Aufgestellte Forderungen der Hersteller / Vertreter der Hersteller

- eine Bagatellgrenze für den Anschluss von steckerfertigen PV-Systeme mit herkömmlichen Schukostecker direkt an Endstromkreisen
- keine Meldepflicht für steckerfertige PV-Systeme
- Verweis auf andere europäische Länder wie Schweiz, den Niederlanden und Österreich, die Möglichkeiten geschaffen haben, um steckerfertige PV-Systeme ohne zusätzlichen Aufwand in Betrieb nehmen zu können.



Derzeit gültiger Stand

DEUTSCHE NORM		Februar 2017
DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551)	DIN	
<small>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 „Liste Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.</small>		
Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.		
ICS 91.140.50	Ersatz für DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551):2011-06 Siehe Anwendungsbeginn	
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 + A11:2016 <small>Low-voltage electrical installations – Part 5-55: Selection and erection of electrical equipment –</small>		

551.7.1 Wenn eine Stromerzeugungseinrichtung als zusätzliche Stromquelle im Parallelbetrieb mit einer anderen Stromquelle eingesetzt wird, muss der Schutz gegen thermische Einflüsse nach DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420) und der Schutz bei Überstrom nach DIN VDE 0100-430 (VDE 0100-430) in allen Fällen wirksam sein.

Mit Ausnahme von unterbrechungsfreien Stromversorgungen, die zur Versorgung von bestimmten elektrischen Verbrauchsmitteln in einem Endstromkreis eingesetzt werden, müssen Stromerzeugungseinrichtungen auf der Versorgungsseite aller Schutzeinrichtungen der Endstromkreise angeschlossen werden.



Ergebnis nach Schlichtungsverhandlung September 2017:

551.7.1 Es gilt DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551):2017-02, 551.7.1.

551.7.2

Eine Stromerzeugungseinrichtung, die als zusätzliche Stromquelle im Parallelbetrieb mit einer anderen Stromquelle vorgesehen ist, muss errichtet werden

- auf der **Versorgungsseite** aller Schutzeinrichtungen für die Endstromkreise der Anlage, entweder fest angeschlossen oder über eine **spezielle Energiesteckvorrichtung** z. B. nach Vornorm VDE V 0628-1 oder
- auf der **Lastseite** aller Schutzeinrichtungen eines Endstromkreises der Anlage, wenn alle folgenden Anforderungen **zusätzlich erfüllt** werden:



die Leiter der Endstromkreise müssen folgende Anforderung erfüllen:

- $I_z \geq I_n + I_g$
- Dabei ist
- I_z die Strombelastbarkeit der Leiter des Endstromkreises,
- I_n der Bemessungsstrom der Schutzeinrichtung des Endstromkreises,
- I_g der Bemessungsstrom der Stromerzeugungseinrichtung.

ANMERKUNG 1 Das Schutzziel könnte auch sichergestellt sein, wenn durch eine sichere Kommunikation zwischen Stromerzeugungseinrichtung und netzseitiger Schutzeinrichtung die zulässige Strombelastbarkeit der Leitung des Endstromkreises nicht überschritten wird;

Es ist eine entsprechende Kennzeichnung an der speziellen Energiesteckdose und dem betreffenden Stromkreis im Verteiler vorzusehen

UND:



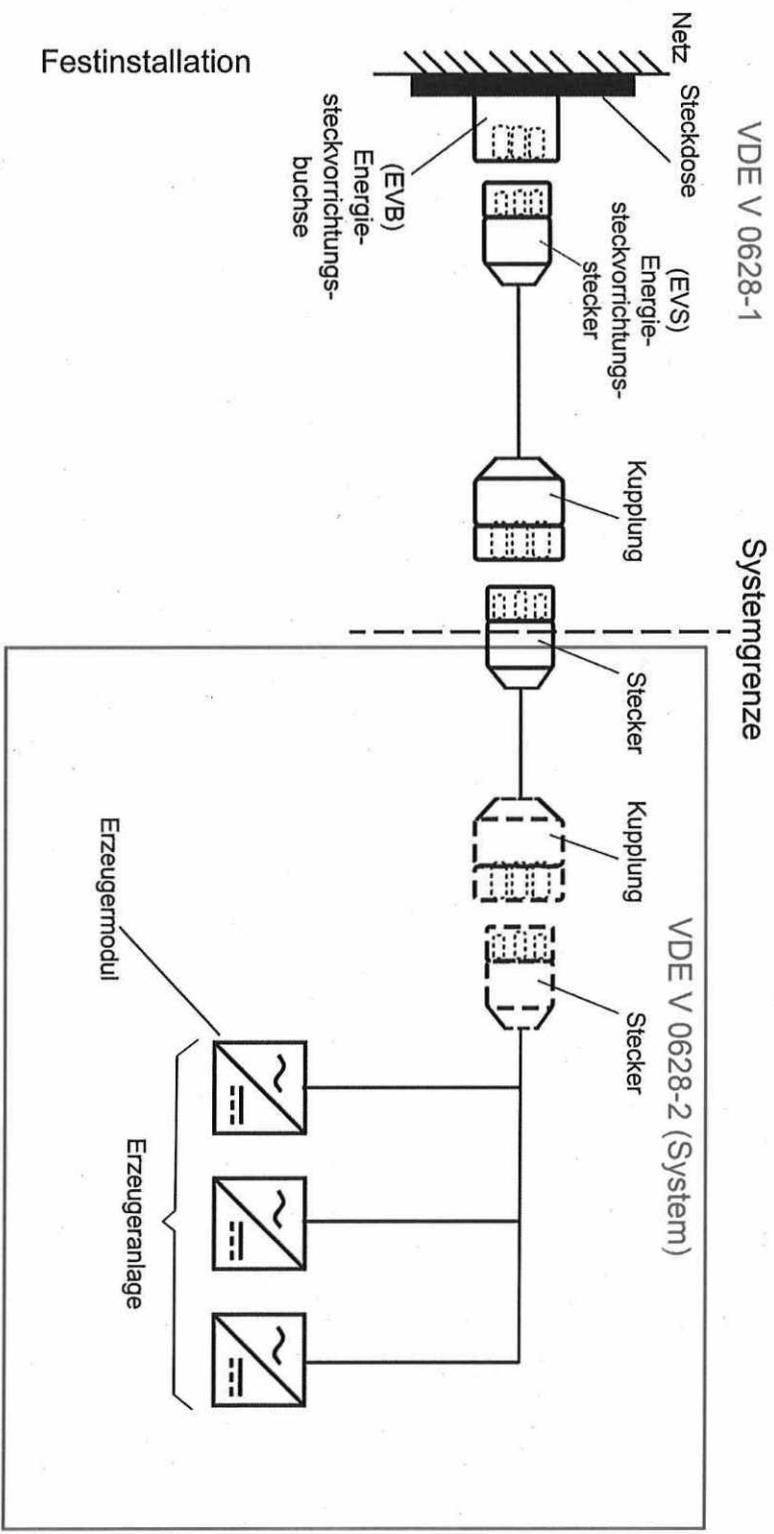
- die Stromerzeugungseinrichtung muss an einen Endstromkreis
 - entweder fest oder
 - mit einer **speziellen Energiesteckvorrichtung nach Vornorm VDE V 0628-1**
- angeschlossen werden. Dabei darf an einem Endstromkreis maximal eine Stromerzeugungseinrichtung betrieben werden. Die **spezielle Energieeinspeisesteckdose** (z.B. nach Vornorm VDE V 0628-1) muss mit dem max. zulässigen Wert für **I_g dieses Stromkreises gekennzeichnet sein und**
- eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) in Übereinstimmung mit DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06, Abschnitt 411 oder 415, vorgesehen für den Schutz des Endstromkreises, muss alle aktiven Leiter einschließlich dem Neutralleiter, unterbrechen;
und
- Außenleiter und Neutralleiter von Endstromkreisen der Stromerzeugungseinrichtung dürfen nicht hinter der Schutzeinrichtung des Endstromkreises mit Erde verbunden werden.



DIN VDE V 0628-1: Energiesteckvorrichtung für die Einspeisung in einem separaten Stromkreis:

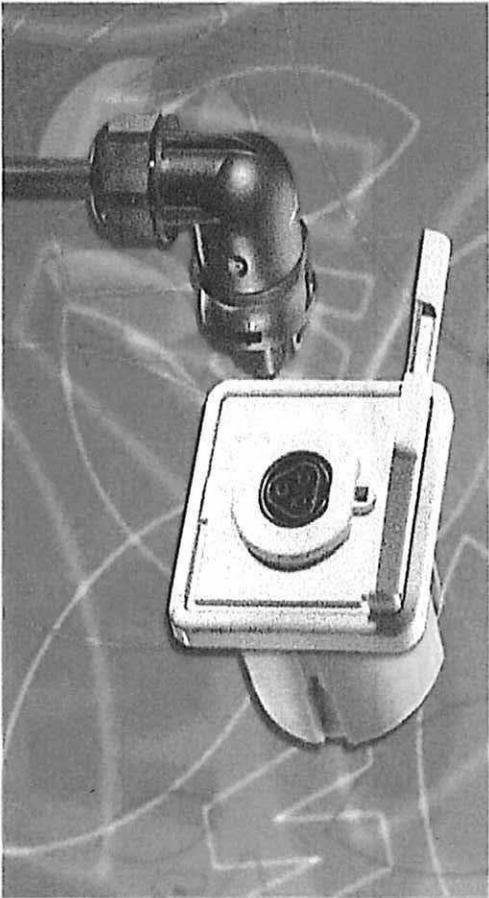
Diese vorliegende Norm gilt für Energiesteckvorrichtungen mit Schutzkontakt mit einer Bemessungsspannung bis 250 V AC einphasig und 480 V AC dreiphasig und einem Bemessungsstrom nicht über 16 A für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Zwecke, deren Einspeisung elektrischer Energie durch Erzeugungsanlagen über Wechselrichter mit selbsttätiger Schaltstelle gemäß DIN VDE 0126-1-1 in einen separat abgesicherten Stromkreis erfolgt

DIN VDE V 0628-1



Steckerfertige PV-Systeme

- 1 Stück Wieland gesis® RST® CLASSIC Steckdose*
berührungs- und verwechslungssicher





ANMERKUNG 4

Die Anmeldung einer Stromerzeugungseinrichtung erfolgt nach den Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers (z.B. nach dem Verfahren der VDE-AR-N 4105).

ANMERKUNG 5

Eine Produktnorm zu steckerfertigen PV-Energie-Erzeugungssystemen ist in Vorbereitung.



Fazit:

- Keine Einführung einer Bagatellgrenze
- Keine Zulassung von Schuko-Steckern an PV-Modulen
- Steckerfertige PV-Systeme können in Deutschland zukünftig auch am Endstromkreis betrieben werden, wenn die Bedingung der VDE 0100-551-1 eingehalten werden:
 - u.a. spezielle Energiesteckvorrichtung, von einer Elektrofachkraft geprüft und angepasster Endstromkreis usw.