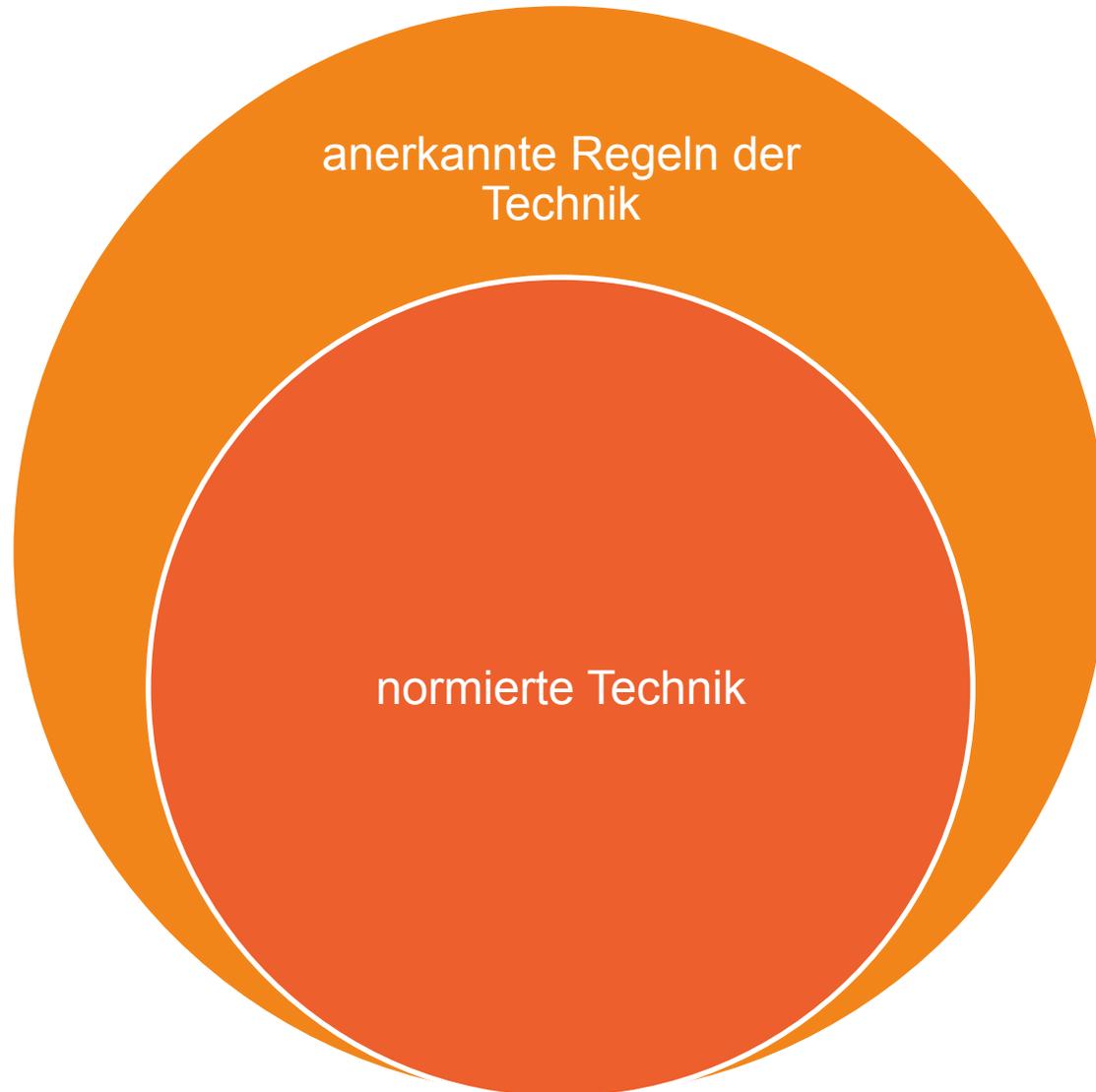


Normung und Rahmenbedingungen bei steckbaren Solar-Geräten

Marcus Vietzke, Koordinator "AG PVplug", DGS - Deutsche
Gesellschaft für Sonnenenergie Landesverband Berlin
Brandenburg e.V.

Das ist die
Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.

- Deutschlands ältester Verein mit dem Ziel einer regenerativen ökologischen Energieversorgung
- 1975 gegründet
- seit Jahrzehnten in der Normung aktiv
- Nationale Vertretung der International Solar Energy Society (ISES)
- Herausgeber der Fachzeitschrift SONNENENERGIE



- Gesetzgeber fordert Einhaltung der (allgemein) anerkannten Regeln der Technik
- Verteilnetzbetreiber akzeptieren nur normierte Technik

VDE 0298-4

- Belastbarkeit von Kabeln und Leitungen

DIN VDE 0100-551

- Errichten von Niederspannungsanlagen

VDE-AR-N 4105

- Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Produktnorm

- Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch

Relevante Normen für steckbare Solar-Geräte

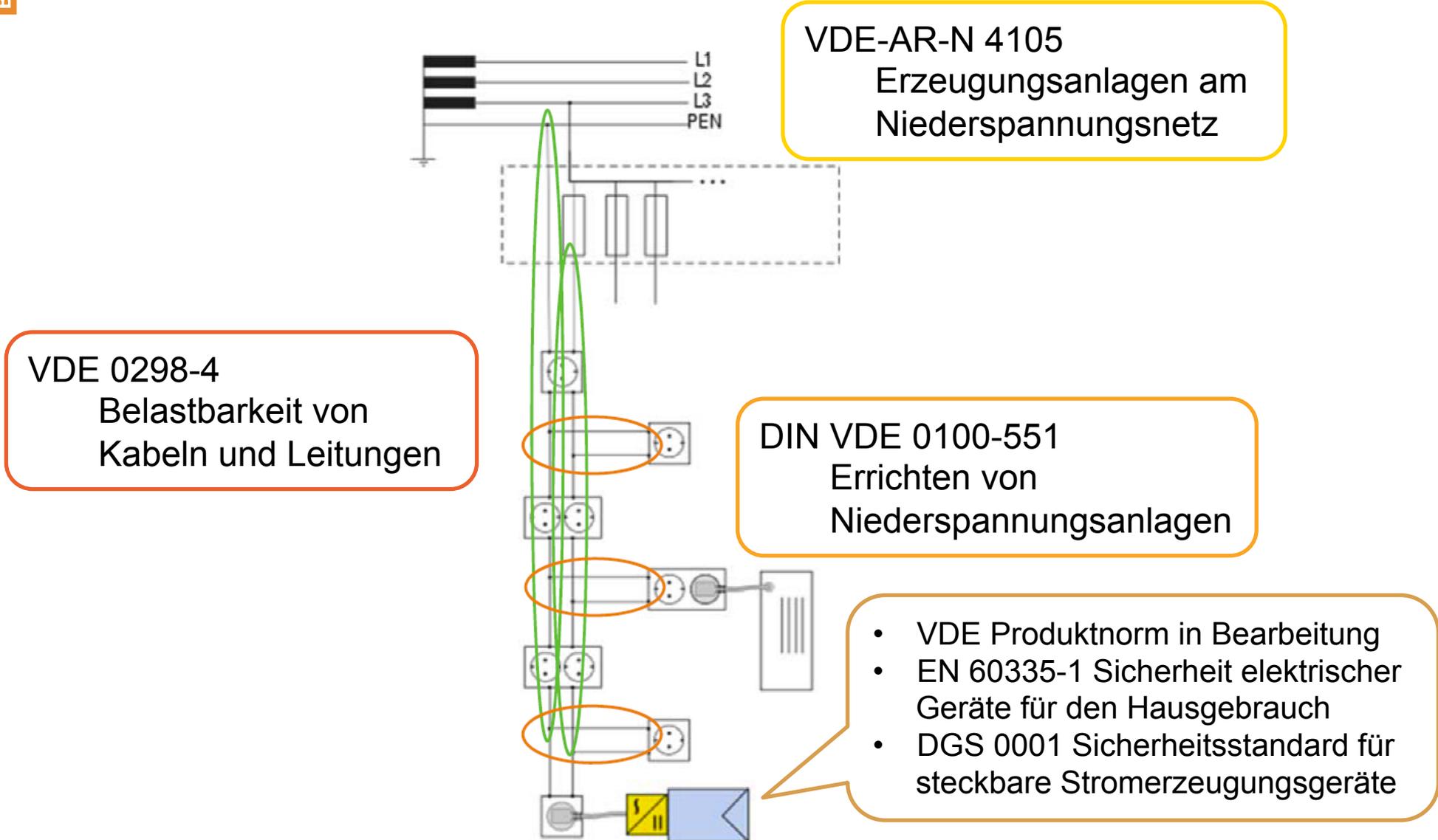
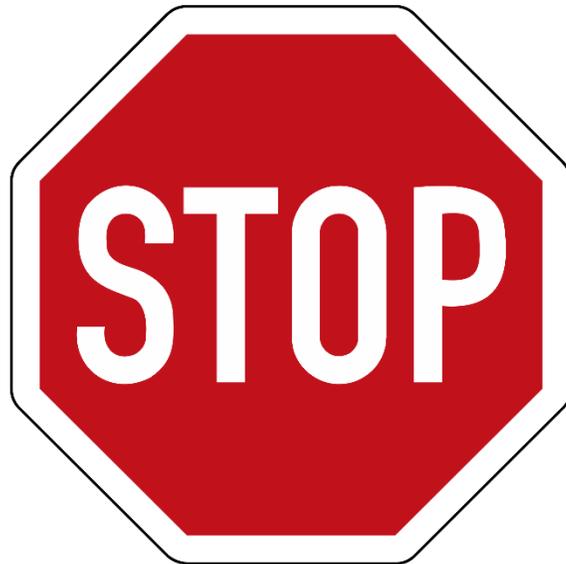


Abbildung 3: Stromkreis mit Stecker-Solar-Gerät

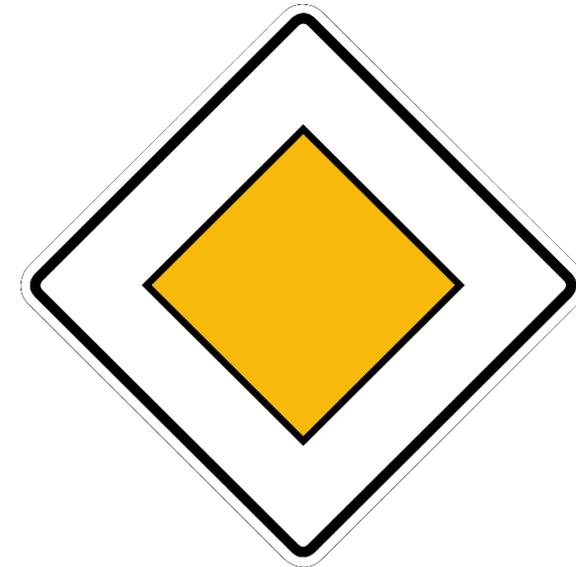
Änderungen der VDE 0100-551 Berechtigung

Alt



Stromerzeugungsanlagen müssen
(vom Fachmann) **fest** angeschlossen werden

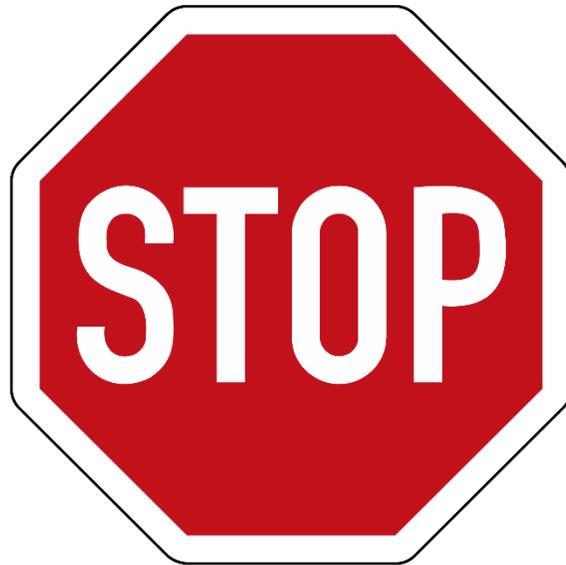
Neu



Stromerzeugungsanlagen können
(vom Laien) eingestöpselt werden

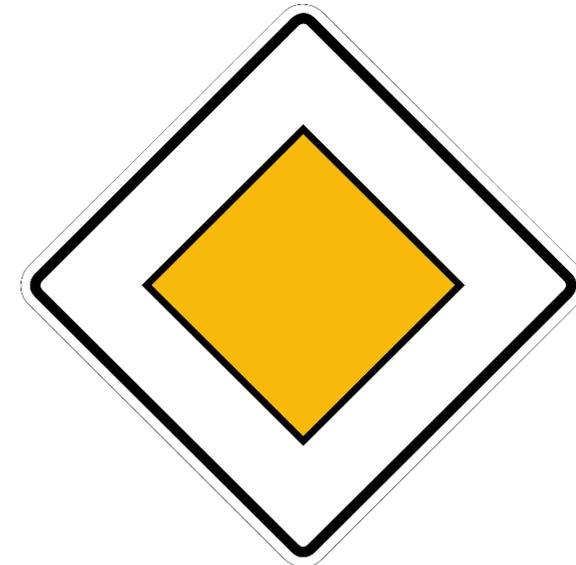
Änderungen der VDE 0100-551 Nutzung von Stromkreisen

Alt



Separate Leitung zum
Verteilerkasten vorgeschrieben

Neu



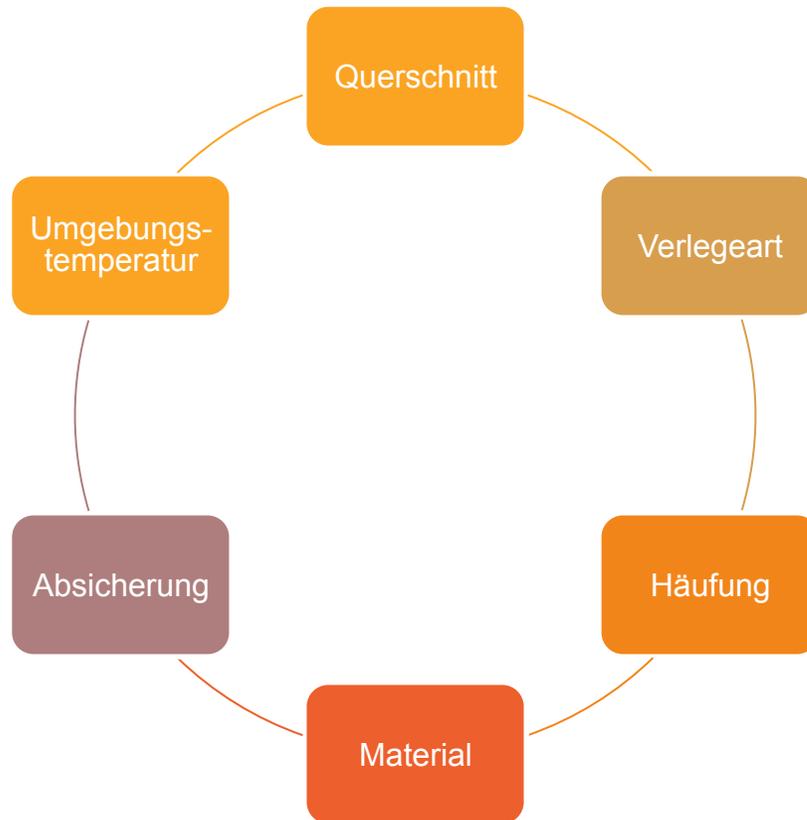
Jeder Stromkreis kann genutzt werden

Reserven der Stromkreise nach VDE 0298

	in wärme gedämmten Wänden	im Elektro- installations- rohren	in Wänden	in Luft
Stromreserve	0,5 A	1,5 A	5 A	7 A
Installierbare AC Leistung	121 W	363 W	1211 W	1695 W
Installierbare 300 Watt (peak) Module	1 (abgeregelt)	1	4	5

Ertüchtigung des Stromkreises nach VDE 0100-551

Elektriker bestimmt Leitungsreserve



Verzicht auf Bestimmung der Leitungsreserve

- Österreich (600 VA),
- Schweiz (600W/2,6A)
- Portugal (200W)
- Deutschland
 - Unbedenklichkeit bis (600W/2,6A) nachgewiesen

Automatische Einhaltung der Leitungsreserve

- mit ready2plugin (Messestand (Aleo A2.290))

Verzicht auf Bestimmung der Leitungsreserve

Es sind min. 3,2 A Einspeisung nötig um brandrelevante Temperaturen zu erreichen!

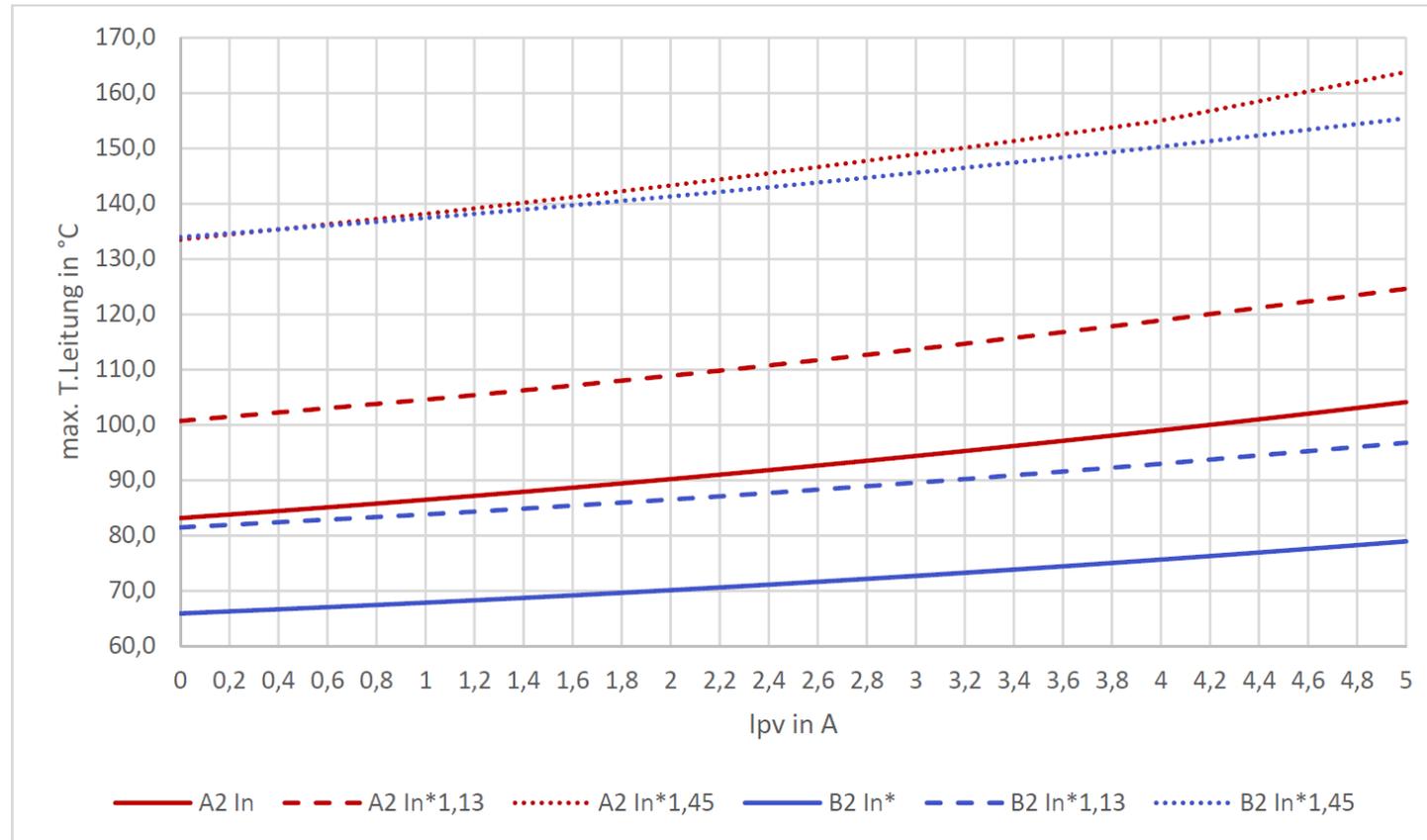


Abbildung 9: max. Leitungstemperatur = f(Generatorstrom) über Umgebungstemperaturen 25°-60 °C und Häufungen 1-8

Fazit: kein Brandrisiko

„Erst ab 775 W
(drei Solarmodulen)
pro Haushalt
können
brandrelevante
Temperaturen
erreicht werden.“



Eingesetzte Steckverbindungen

VDE V 0628-1 (Wieland RST20i3)



Explizit in der DIN VDE 0100-551
als geeignet aufgeführt

CEE 7 (Typ F (Schuko))



Nur geeignet wenn die
Spannungsfreiheit der
Kontakte gewährleistet ist!



Entspricht mit mehr als 200.000
steckbaren Solar-Geräten im Feld den
a.a.R.d.T..

Fazit: kein Stromschlag am Schuko-Stecker

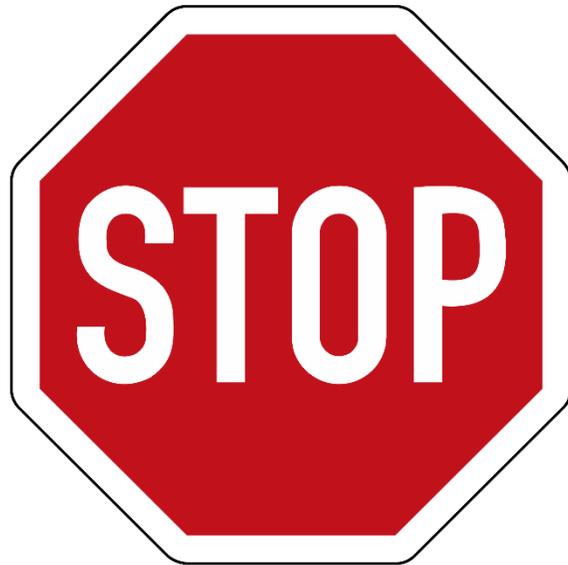
Solargeräte
schalten
(Einfehler)sicher ab

Mehr als 200.000
Geräte im Feld



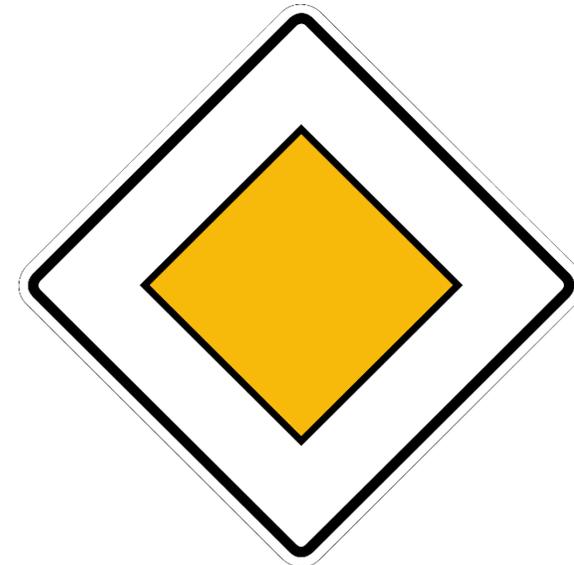
Änderungen der AR-N 4105 Meldeverfahren

Alt



Meldeverfahren für beim Netzbetreiber
eingetragene Elektriker

Neu



Meldeverfahren für Laien

Beeinflussung der Messung

Ferrariszähler



80% haben keine Rücklaufsperrre:
Netzeinspeisung muss unter der Messtolleranz liegen

Digitaler Zähler



Verfälschung der Messung ausgeschlossen

Vielen Dank

Studie, FAQ, DGS Standard und weitere
Informationen finden sie auf

pvplug.de