

Sicherheitsanalyse: Gefährdung durch Steckerspeicher ohne Leitungsüberlastschutz

Vorbemerkung zur Veröffentlichung, indielux GmbH, September 2026

Das nachfolgende Dokument ist die Sicherheitsanalyse, die die indielux GmbH im September 2026 auf Anfrage der Bezirksregierung Köln (Dezernat 56 Arbeitsschutz) als Marktaufsichtsbehörde erstellt hat. Die Behörde wollte wissen, ob von einem Steckerspeicher, der ohne Leitungsüberlastschutz über eine Haushaltssteckdose einspeist, eine sicherheitstechnische Gefahr ausgeht.

Worum es geht: Ein Steckerspeicher speist seinen Strom nicht am Verteiler, sondern mitten im Stromkreis ein, also hinter der Sicherung. Die Sicherung sieht dadurch nur einen Teil des Stroms, der tatsächlich durch die Leitung fließt. Sie löst nicht aus, obwohl die Leitung überlastet ist. Das ist kein Stromschlagrisiko, sondern ein Brandrisiko durch schleichende Überhitzung von Leitungen und Klemmstellen, das der Betreiber nicht bemerkt. Die Analyse zeigt an alltäglichen Lastfällen, wann dieser blinde Bereich entsteht, welche Temperaturen dabei erreicht werden und welche Anforderungen die Normen dafür vorsehen.

Zum Absender: Die indielux GmbH hat an der Erarbeitung der DIN VDE V 0126-95 mitgewirkt und bietet mit dem ready2plugin-Stromwächter selbst eine technische Lösung für den Leitungsüberlastschutz an (Weg B in Abschnitt 2.1). Die Analyse stützt sich auf die genannten Normen, öffentlich zugängliche Prüfberichte und nachvollziehbare Rechnungen, damit sie unabhängig von diesem Interesse überprüft werden kann.

Was das für Betreiber bedeutet

Entscheidend ist nicht die Nennleistung des Speichers, sondern ob das Gerät den Strom im Stromkreis misst und die Einspeisung daran anpasst. Ein Warnhinweis in der Anleitung oder ein einstellbarer Wert in der App ist kein Leitungsüberlastschutz. Wer einen Steckerspeicher ohne diesen Schutz betreibt, hat vier Möglichkeiten.

1. Einspeiseleistung herunterregeln. Am einfachsten ist es, die Einspeiseleistung des Speichers auf einen Wert zu setzen, der unterhalb der tatsächlichen Reserve der Hausleitung liegt. Diese Reserve kann eine Elektrofachkraft für den betroffenen Stromkreis ermitteln. Rund 115 W (0,5 A) sind in der Praxis immer unbedenklich, entsprechen aber nur einem Bruchteil dessen, was ein typischer Speicher leisten kann.

2. Energieeinspeisesteckdose einbauen lassen. Eine Elektrofachkraft prüft den Stromkreis, baut eine Wieland-Steckdose ein und setzt gegebenenfalls den Leitungsschutzschalter herab. Damit wird eine Einspeisung von 800 W dauerhaft möglich. Das ist der klassische Weg nach DIN VDE V 0100-551-1, aber auch der aufwendigste.

3. Stromwächter nachrüsten. Der ready2plugin-Stromwächter misst den Strom im Stromkreis und unterbricht die Einspeisung bei drohender Überlastung, ohne Eingriff in die Elektroinstallation und damit ohne Elektriker. Er macht Einspeiseleistungen bis 2.000 W möglich. Besonders einfach ist das bei Speichern, die ihre Verbrauchsdaten bereits von einem Shelly Pro 3EM beziehen. Der Stromwächter dockt dann unmittelbar an den vorhandenen Datenstrom an. indielux bietet dafür Nachrüstsets an.

4. Nachbesserung vom Verkäufer verlangen. Ein Speicher, der an der Haushaltssteckdose nicht sicher betrieben werden kann, hat nicht die Beschaffenheit, die ein Käufer erwarten darf, und ist damit mangelhaft (§ 434 BGB). Käufer können vom Verkäufer Nacherfüllung verlangen (§§ 437, 439 BGB), etwa die Nachrüstung eines Leitungsüberlastschutzes. Der Anspruch verjährt zwei Jahre nach Übergabe (§ 438 BGB).

Unabhängig davon gelten die Grundregeln der Produktnorm: keine Mehrfachsteckdose, keine Verlängerung. Werden die vorangestellten Sicherheitshinweise ignoriert, sollten auf dem Stromkreis mit Steckdoseneinspeisung keine Großverbraucher wie Heizlüfter, Kochfeld oder E-Auto-Notladen betrieben werden. Bei Schmorgeruch oder wenn die Elektroinstallation Geräusche macht, die Einspeisung sofort beenden und eine Elektrofachkraft hinzuziehen.

Sicherheitsanalyse

Gefährdung durch Steckerspeicher ohne Leitungsüberlastschutz

Zur Anfrage der Bezirksregierung Köln, Dezernat 56 Arbeitsschutz · Az. I-12 O 29/26

Antwort auf die Frage der Marktaufsichtsbehörde

(Die Bezirksregierung Köln hat als Marktaufsichtsbehörde gefragt, ob von einem Steckerspeicher, der ohne Leitungsüberlastschutz über eine Haushaltssteckdose einspeist, eine sicherheitstechnische Gefahr ausgeht.)

Ja. Von einem Steckerspeicher, der ohne Leitungsüberlastschutz über eine Haushaltssteckdose einspeist, geht eine sicherheitstechnische Gefahr aus. Sie betrifft die Hausinstallation, nicht den Personenschutz. Es handelt sich nicht um ein Stromschlagrisiko, sondern um ein Brandrisiko durch Überlastung der Leitungen und Klemmstellen der Hausinstallation. Bei dauerhafter Einspeisung von 800 W und 3,5 A wirkt sie schleichend über die Betriebszeit. Bei höheren Einspeiseleistungen, wie sie einige Speicher einstellbar zulassen, kommen weitere Schadensmechanismen hinzu.

1. Grundlagen: Sicherung

Die Sicherung im Verteiler schützt die Leitung vor thermischer Überlast. Deshalb heißt sie in der Fachsprache Leitungsschutzschalter. Der Elektriker wählt sie so aus, dass die Strombelastbarkeit der Leiter nicht überschritten wird und bei Steckdosenstromkreisen auch die Belastbarkeit der Steckdosen gewahrt bleibt. In deutschen Steckdosenstromkreisen sind dabei üblicherweise Sicherungen mit 10 A oder 16 A Nennstrom anzutreffen.

Eine handelsübliche Sicherung mit Typ-B-Charakteristik (B10, B16) ist nach IEC 60898 so spezifiziert, dass sie

- bei dem 1,13-fachen ihres Nennstroms nicht auslösen darf (kleiner Prüfstrom),
- bei dem 1,45-fachen ihres Nennstroms innerhalb einer Stunde auslösen muss (großer Prüfstrom).

Dazwischen liegt ein normativer Toleranzbereich, in dem die Sicherung auslösen darf, aber nicht muss.

Daraus entsteht im reinen Verbraucherbetrieb ein geschlossenes Schutzkonzept, das dafür sorgt, dass selbst im ungünstigsten Fall Leitungen und Steckdosen nicht überlastet werden können. Da das Schutzkonzept für den ungünstigsten Fall ausgelegt ist, wird genau dieser Fall hier untersucht.

2. VDE-Sicherheitsrahmen für die Steckdoseneinspeisung

2.1 Installationsnorm DIN VDE V 0100-551-1: die Schutzgleichung

Die DIN VDE V 0100-551-1 hat 2018 dieses Schutzkonzept für die Einspeisung in einen Endstromkreis unter Einhaltung der Schutzgleichung geöffnet:

$$I_z \geq I_n + I_g$$

Dabei ist

- I_z die Strombelastbarkeit des Leiters,
- I_n der Bemessungsstrom der Sicherung und
- I_g der Einspeisestrom der Erzeugungseinrichtung.

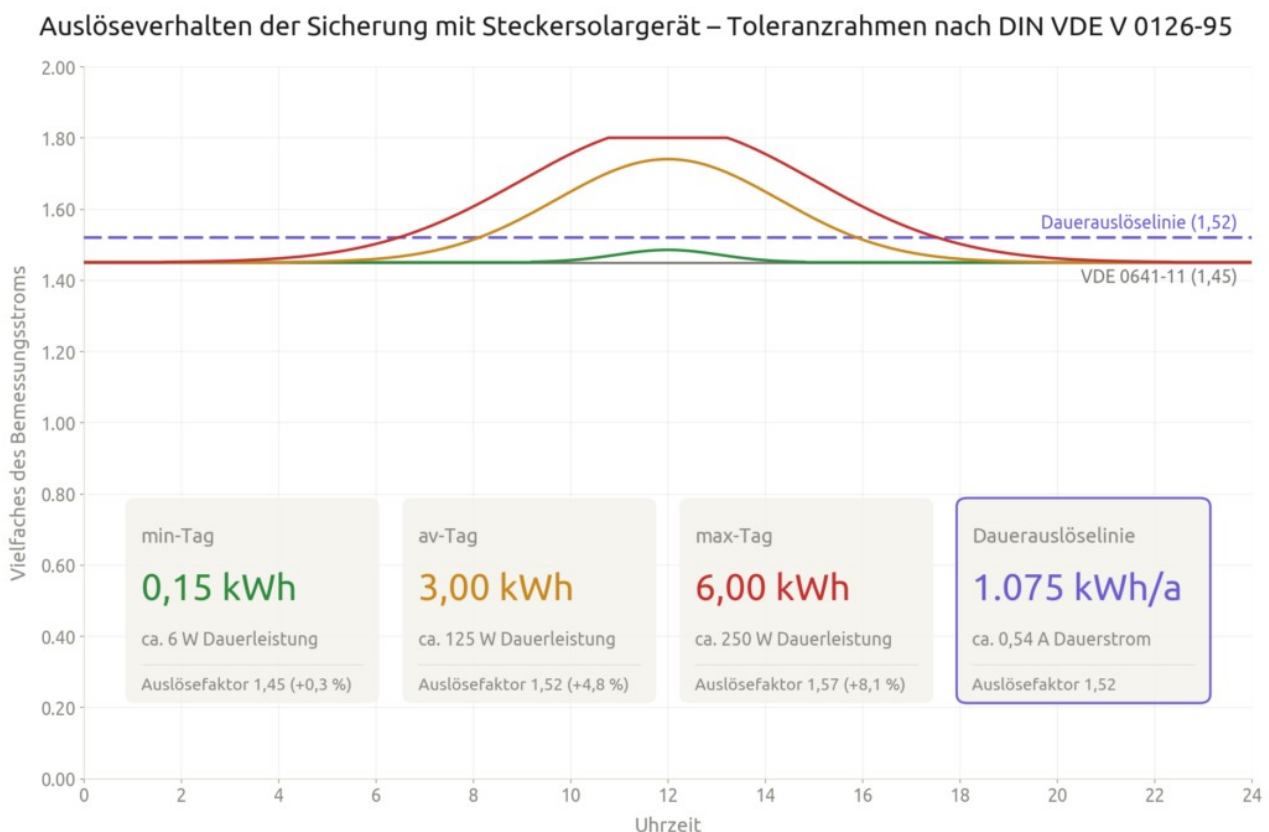
Die Normen beschreiben zwei Möglichkeiten, die Schutzgleichung bei der Einspeisung in einen Endstromkreis einzuhalten.

Weg A, geprüfte Installation. Eine Elektrofachkraft prüft den Stromkreis, stellt sicher, dass die Leitung den Summenstrom trägt, und schließt das Gerät über eine Energieeinspeisesteckdose an. Auf der Steckdose ist der zulässige Einspeisestrom vermerkt, im Verteiler ist der Stromkreis gekennzeichnet. (DIN VDE V 0100-551-1, 551.7.2 i und ii, DIN VDE V 0628-1).

Weg B, sichere Kommunikation. Das einspeisende Gerät muss auch in der ungünstigsten anzutreffenden Belastungssituation dafür sorgen, dass die Strombelastbarkeit der Leitung zu keinem Zeitpunkt überschritten wird. Dafür muss es den Strom im Endstromkreis erfassen und begrenzt die Einspeisung über eine sichere Kommunikation (DIN VDE V 0100-551-1, 551.7.2, DIN VDE V 0126-95, 4.1).

2.2 Produktnorm DIN VDE V 0126-95: die Ausnahme bis 800 VA, 3,5 A und 960 Wp

Die DIN VDE V 0126-95 hat 2025 dieses Schutzkonzept für die Einspeisung in einen Endstromkreis weiter gelockert. Die Produktnorm erlaubt bei Begrenzung auf 800 VA Scheinleistung, 3,5 A Einspeisestrom und 960 Wp Modul-Spitzenleistung, die Schutzgleichung nur mit Hinweis und ohne technische Maßnahmen umzusetzen. Die Norm begründet die Ausnahme damit, dass bei einer Überdimensionierung der Module um höchstens 20 Prozent gegenüber der 800-W-Grenze eine dauerhafte 800-W-Einspeisung verhindert wird. Nach Sonnenuntergang entfällt die Einspeisung ohnehin, sodass eine dauerhafte Überlastung auffällt. Nach Ziffer 4.1 der DIN VDE V 0126-95 dürfen 800 VA Scheinleistung, 3,5 A Einspeisestrom vom Anwender nicht verändert werden können.



Für einen Steckerspeicher greift diese Begründung nicht. Er speist nicht sonnenabhängig ein, sondern kann rund um die Uhr liefern. Mit 960-Wp-Modulleistung lassen sich über die Steckdosen-Schnittstelle rund 1.075 kWh pro Jahr einspeisen. Ein Speicher, der theoretisch rund um die Uhr mit 800 W und 3,5 A einspeist, erreicht rechnerisch 7.008 kWh pro Jahr. Die eingespeiste Energiemenge liegt damit um den Faktor 6,5 über dem, was der Ausnahme der DIN VDE V 0126-95 zugrunde liegt.

2.3 Rangfolge der Schutzstufen

DIN EN ISO 12100 und die produkthaftungsrechtliche Praxis kennen drei Stufen der Risikominderung, die in fester Reihenfolge gelten: erstens die inhärent sichere Konstruktion, zweitens die technische Schutzmaßnahme, drittens die Benutzerinformation. Eine niedrigere Stufe darf erst gewählt werden, wenn die höhere ausgeschöpft ist. Ein Warnhinweis ersetzt keine verfügbare technische Schutzmaßnahme.

Auf die Steckdoseneinspeisung übertragen: Unterhalb von 800 VA, 3,5 A und 960 W lässt die Produktnorm Stufe 1 plus Stufe 3 zu, die konstruktive Begrenzung mit Benutzerinformation (Abschnitt 2.2). Oberhalb verlangt die Installationsnorm Stufe 2, die technische Schutzmaßnahme nach Weg A oder Weg B (Abschnitt 2.1).

Für den Steckerspeicher entfällt damit die Grundlage der Stufe 1. Die konstruktive Begrenzung auf 3,5 A entfaltet ihre Schutzwirkung in der Norm nur zusammen mit dem sonnenabhängigen Einspeiseprofil. Fehlt dieses, ist das Restrisiko nicht mehr eines, das über Hinweise (Stufe 3) abgedeckt werden darf. Der Steckerspeicher fällt sicherheitstechnisch in den Bereich, für den die Norm eine technische Schutzmaßnahme (Stufe 2) verlangt, unabhängig davon, ob er nominell bei 3,5 A bleibt oder höher einspeist.

3. Einfluss der Steckdoseneinspeisung

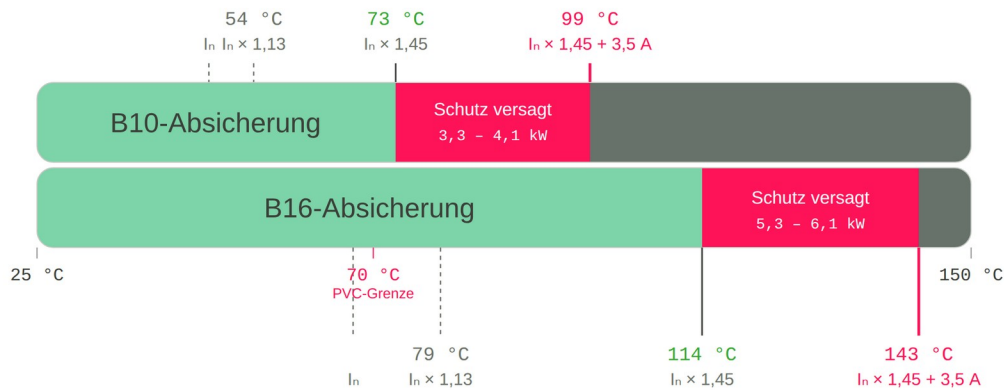
Das in Abschnitt 1 beschriebene geschlossene Schutzkonzept setzt voraus, dass der gesamte Strom aus dem Verteiler kommt und damit die Sicherung passiert. Eine Steckdosen-Einspeisung durchbricht diese Voraussetzung. Ein einspeisendes Gerät hängt nicht am Verteiler, sondern mitten im Stromkreis. Es speist seinen Strom hinter der Sicherung ein. Von diesem Punkt an fließt zum Verbraucher die Summe aus zwei Quellen, dem Strom aus dem Verteiler und dem Strom aus dem einspeisenden Gerät. Dadurch kann mehr Strom fließen, als für die Leitung zulässig ist.

3.1 Auswirkung einer Einspeisung von 800 W

Ein konkretes Beispiel für eine B10-Absicherung: Der Speicher speist 800 W ein, das entspricht 3,5 A. Der Haushalt zieht zur gleichen Zeit 3,7 kW, das sind 16,1 A (bei 230 V). Die Sicherung sieht nur die Differenz von 12,6 A und bleibt damit unterhalb ihres großen Prüfstroms von 14,5 A, bei dem sie auslösen müsste. Der Leiter zwischen Einspeisepunkt und Verbraucher trägt jedoch die vollen 16,1 A. Diese Lücke zwischen dem gemessenen Strom und dem tatsächlichen Leiterstrom ist der blinde Bereich. In der Praxis löst die Sicherung nicht aus.

Eine Einspeisung mit 800 W ermöglicht Leitertemperaturen bis zu 143 °C.

Im blinden Bereich liegt die Leitertemperatur jenseits der PVC-Auslegungsgrenze. Die Sicherung greift nicht.



Alltagslasten im blinden Bereich

B10	Föhn · 1,8 kW	Heizlüfter Bad · 1,8 kW	3,6 kW
B10	Bügeleisen · 2,2 kW	Heizlüfter · 1,5 kW	3,7 kW
B10	E-Auto-Notladen 9 A · 2,1 kW	Garagenheizung · 1,5 kW	3,6 kW
B16	Induktionskochfeld · 3,5 kW	Wasserkocher · 2,0 kW	5,5 kW
B16	Heizgerät · 2,0 kW	Werkstatt-Sauger · 1,5 kW	3,5 kW
B16	E-Auto-Notladen 9 A · 2,1 kW	Heizstrahler · 3,5 kW	5,6 kW

indielux GmbH · Berlin · Studie mit Messdaten und thermischen Modellrechnungen verfügbar.

[ready2plugin.com](https://www.ready2plugin.com)

3.1.1 Sechs alltägliche Lastfälle

Der blinde Bereich ist kein theoretisches Konstrukt. Er entsteht bei Lastkombinationen, die in deutschen Haushalten regelmäßig auftreten. Wir haben sechs typische Konstellationen ausgewählt, die jeweils auf demselben Endstromkreis hängen können.

Bei einer B10-Absicherung

- Im Badezimmer: Föhn (1,8 kW) und Heizlüfter (1,8 kW) ergeben 3,6 kW. Bei B10 sind das 15,7 A am Leiter. Der Speicher zieht 3,5 A ab, die Sicherung sieht 12,2 A. Die Sicherung bleibt passiv, der Leiter ist überlastet.
- Im Hauswirtschaftsraum: Bügeleisen (2,2 kW) und ein zusätzlicher Heizlüfter (1,5 kW) machen 3,7 kW. Eine typische Wintersituation mit identischer Wirkung.
- In der Garage am E-Auto: Über das mitgelieferte 9-A-Notladekabel wird das Auto mit konstant 2,1 kW geladen. Eine Garagenheizung (1,5 kW) bringt das auf 3,6 kW. Diese Konstellation ist auf dem Carport- oder Garagenstromkreis besonders relevant, weil viele E-Auto-Besitzer über Stunden mit dem Schuko-Notladekabel laden.

Bei einer B16-Absicherung

- In der Küche: Ein Vier-Zonen-Induktionskochfeld unter Volllast (3,5 kW) plus Wasserkocher (2,0 kW) ergeben 5,5 kW. Eine alltägliche Konstellation beim Kochen.
- In der Werkstatt: Heizgerät (2,0 kW), Werkstatt-Sauger (1,5 kW) und Tischkreissäge (2,0 kW) gleichzeitig sind 5,5 kW.
- In der Garage: E-Auto-Notladen über Schuko (2,1 kW) und Heizstrahler (3,5 kW) ergeben 5,6 kW. Das E-Auto wird geladen, der Heizstrahler hält die Garage warm.

In allen sechs Fällen bleibt die Sicherung passiv, weil sie durch die Einspeisung nur einen scheinbar geringeren Strom misst.

4. Die thermischen Folgen

Ein Leiter ist so bemessen, dass er beim Nennstrom seiner Sicherung gerade die höchste dauerhaft zulässige Temperatur von 70 °C erreicht. Im ungünstigsten, aber zulässigen Fall arbeitet eine deutsche Hausinstallation damit bereits ohne jede Einspeisung an dieser Grenze. Am engsten ist das bei einer B16-Absicherung bei Verlegeart A2. Eine zusätzliche thermische Reserve, die den eingespeisten Strom auffangen könnte, besteht dann nicht. Jeder eingespeiste Strom führt unmittelbar über die 70-°C-Marke hinaus.

Was dabei physikalisch passiert: Die Verlustleistung skaliert quadratisch mit dem Strom ($P = I^2 \times R$). Die so erzeugte Wärme erwärmt den Leiter und die Klemmstellen.

Die maßgeblichen Temperaturschwellen für die PVC-Aderisolation üblicher Hausinstallationskabel (Werte nach dem Testreport des PI Photovoltaik-Instituts Berlin, pvplug.de/pi-berlin):

- ab 70 °C: maximal zulässige Leitertemperatur im Dauerbetrieb, darüber altert die Isolation beschleunigt
- ab 105 °C: in Federzugklemmen lässt die Klemmkraft nach (Spannungsrelaxation des Federmaterials). Der Übergangswiderstand steigt, die Klemmstelle erwärmt sich zusätzlich, im ungünstigsten Fall brennt der Kontakt aus.
- ab etwa 150 °C: PVC beginnt, Chlorwasserstoffgas abzuspalten. Mit der Luftfeuchte bildet es Salzsäure, die Kupfer und Messing an Klemmen und Steckkontakten zu schlecht leitenden Chloriden korrodiert. Der Übergangswiderstand steigt, die Kontaktstelle erwärmt sich stärker und setzt weiteres Gas frei.
- ab 160 °C: maximale Kurzschluss temperatur, normativ nur für Sekunden zulässig
- ab 200 °C: Zersetzung des PVC, zugleich Mindest-Flammpunkt typischer Baustoffe

Unser an Messdaten kalibriertes Modell ergibt für den blinden Bereich bei 800 W aus Abschnitt 3.1 bei B10 eine Leitertemperatur von 99 °C und bei B16 von 143 °C. Beide Werte bleiben im Dauerbetrieb noch unter 150 °C, liegen aber weit über der dauerhaft zulässigen Grenze. Entscheidend ist hier die beschleunigte Alterung durch das Verflüchtigen der Weichmacher in der PVC-Aderisolation. Nach der Lebensdauerfunktion aus der DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11) sinkt die statistische Lebenserwartung der PVC-Aderisolation von gut 20 Jahren bei 70 °C auf etwa ein Jahr bei 99 °C und auf wenige Tage bei 143 °C. Eine Installation, die auf eine Nutzungsdauer von Jahrzehnten ausgelegt ist, altert dann im Zeitraffer.

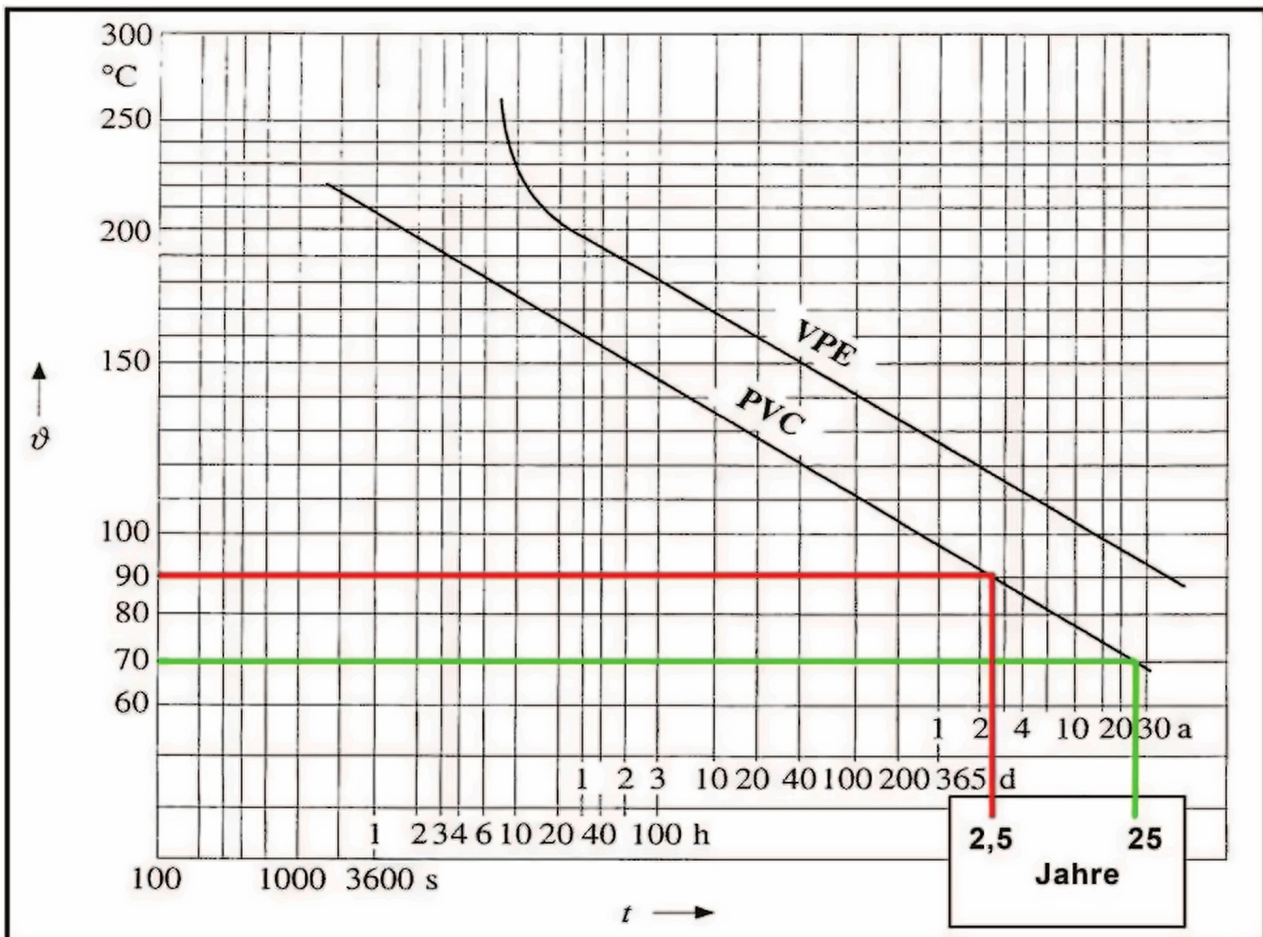


Abbildung: Lebensdauerfunktion von PVC- und VPE-Isolierungen in Abhängigkeit von der Leitertemperatur nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11). Bei 70 °C erreicht PVC rund 25 Jahre, bei 90 °C noch 2,5 Jahre.

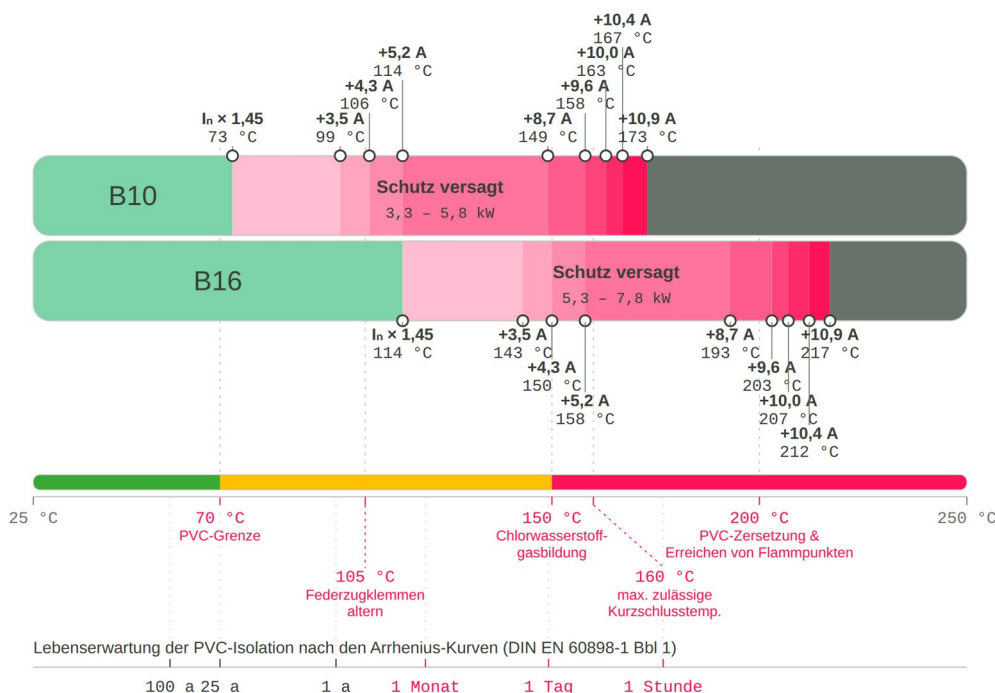
Für den Betreiber ist diese Gefahr nicht erkennbar. Die Sicherung löst nicht aus, es gibt keinen sichtbaren Fehler und keine Warnung. Die schmorende oder vorzeitig gealterte Klemmstelle liegt verdeckt in der Unterputzdose oder hinter dem Putz. Der Betreiber hat keine Möglichkeit, den Schaden mit der Einspeisung seines Steckerspeichers in Verbindung zu bringen. Genau das macht die Gefahr besonders tückisch. Sie meldet sich nicht, bevor sie eintritt.

5. Auswirkung einer Einspeisung von bis zu 2.500 W

Marktverfügbare Geräte erlauben bei der Konfiguration über App oder Display die Auswahl von bis zu 10,9 A Dauerstrom. Dass Anwender diese Einstellung tatsächlich vornehmen können und dies auch tun, bestätigen öffentlich zugängliche Videos von Fachkanälen, die das Hochsetzen der Einspeiseleistung über die Hersteller-App beschreiben (Warnhinweis, Bestätigung, Schieberegler). Quellen: VoltAmpereLux, Video #139 „Urteil gegen Steckersolar-Speicher! Das Problem und welche Modelle wie erlaubt sind“, ab Minute 6:37, [youtube.com/watch?v=STVwX5nnrgw](https://www.youtube.com/watch?v=STVwX5nnrgw). Der Kanal, „Gerichte greifen durch! Das Problem mit Balkonkraftwerk-Speichern war ja aber schon lange bekannt!“, ab Minute 6:49, [youtube.com/watch?v=Dc5TcT7q_Dk](https://www.youtube.com/watch?v=Dc5TcT7q_Dk). Beide abgerufen am 09.09.2026. Diese Einstellung ist normativ nicht zulässig. DIN VDE V 0126-95 verlangt in 4.1, dass die Werte von maximaler Ausgangsleistung und maximalem Ausgangsstrom vom Anwender nicht verändert werden können. Sie ist aber technisch möglich und wird in der Praxis auch genutzt.

Leitertemperatur im blinden Bereich je einstellbarem Einspeisestrom

Dargestellt ist die Einspeisung von Steckdosenspeichern in die ungünstigsten deutschen Hausinstallationen (Worst-Case-Szenarien): B10 (oben) nach der TU-Berlin-Masterarbeit zu Belastbarkeitsreserven, B16 Verlegeart A2 (unten) nach der Untersuchung des Photovoltaik-Instituts Berlin.



indielux GmbH · Berlin · Quellen: PI Berlin (pvplug.de/pi-berlin) & TU-Berlin-Masterarbeit Belastbarkeitsreserven (Dörder 2021).

[ready2plugin.com](https://www.ready2plugin.com)

Bei 10,9 A Einspeisung weitet sich der blinde Bereich auf 2,5 kW. Die thermischen Folgen werden dramatisch.

- B10 erreicht 173 °C an der Klemmstelle. Das liegt oberhalb der Chlorwasserstoff-Schwelle von 150 °C und über der maximalen Kurzschluss-temperatur von 160 °C.
- B16 erreicht 217 °C. Das liegt oberhalb der PVC-Zersetzungstemperatur und des Mindest-Flamm punkts typischer Baustoffe von jeweils 200 °C.

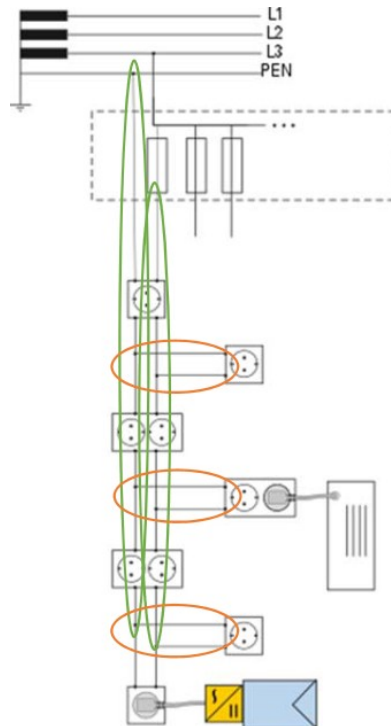
Hinzu kommt ein eigenes Problem an der Steckdose selbst. Aus der E-Mobilitäts-Praxis ist bekannt, dass Schuko-Steckdosen bei dauerhafter Stromentnahme oberhalb von etwa 9 A thermisch problematisch werden. Notladekabel-Hersteller begrenzen die Ladeleistung aus diesem Grund typischerweise auf 8 bis 10 A. Eine Steckerspeicher-Einspeisung mit 10,9 A liegt oberhalb dieser Grenze. Damit wird neben der Leitung auch der Steckkontakt selbst zur thermischen Schwachstelle.

6. Sicherheitsrechtliche und marktliche Einordnung

6.1 Was bei einem Elektriker als grobe Fahrlässigkeit gälte

Lastgeführte oder dauerhaft einspeisende Steckerspeicher bewirken aus Sicht der Leitung genau dasselbe wie der Einbau einer zu groß bemessenen Sicherung. Der Schutz vor Überlast greift erst oberhalb des

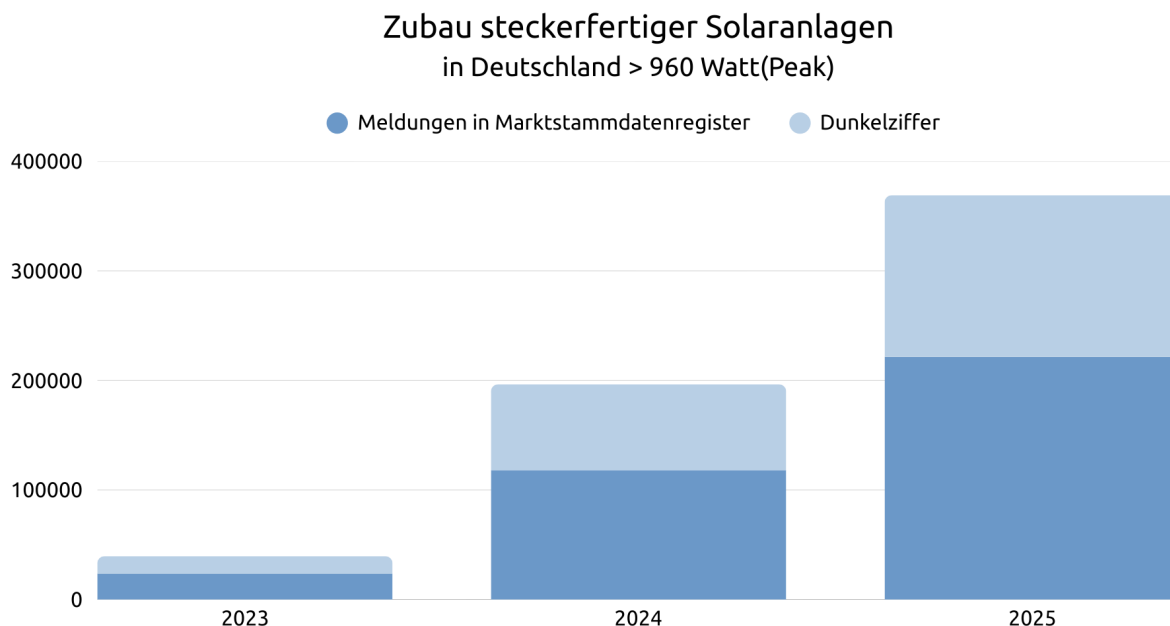
thermisch zumutbaren Bereichs der Leitung. (Anders als beim Einbau einer zu großen Sicherung betrifft das jedoch nicht den gesamten Strang hinter der Sicherung, sondern nur die Abschnitte, in denen sich der Strom aus dem Verteiler und der Einspeisestrom addieren.)



Wenn ein Elektriker dies tut, also eine Sicherung über den Tabellenwert des Stromkreises hinaus eintauscht, und es kommt zum Brand, sprechen wir von grober Fahrlässigkeit mit erheblichen Folgen. Dazu zählen zivilrechtliche Haftung gegenüber dem Auftraggeber, Regress der Gebäudeversicherung, Verlust des eigenen Berufshaftpflichtschutzes, im Personenschadensfall potenziell fahrlässige Körperverletzung oder fahrlässige Tötung nach §§ 229, 222 StGB und bei Sachschaden fahrlässige Brandstiftung nach § 306d StGB.

Genau dieselbe Wirkung in der Leitung bringen derzeit zahlreiche Hersteller von Steckerspeichern ohne integrierten Leitungsüberlastschutz industriell in Verkehr.

6.2 Marktdynamik



2025 wurden allein in Deutschland rund 369.000 Steckersolaranlagen über 960 Wp zugebaut, für 2026 erwarten wir gut 460.000 (Quelle: Auswertung des Marktstammdatenregisters der Bundesnetzagentur, Anlagen mit mehr als 960 Wp Modulleistung, Datenstand Anfang 2026. Der reale Bestand liegt wegen der Dunkelziffer nicht gemeldeter Anlagen nach Schätzungen von HTW Berlin und Balkon.Solar/EUPD etwa doppelt so hoch wie der gemeldete). Bei diesen Zubauzahlen ist damit zu rechnen, dass sich das Hochsetzen der Leitungsbelastung in den nächsten Jahren statistisch in den Brandstatistiken des Instituts für Schadenverhütung und Schadenforschung (IFS) niederschlägt. Die Elektrik ist heute schon eine der häufigsten Brandursachen in Wohngebäuden.

6.3 Anmeldepraxis nach VDE-AR-N 4105

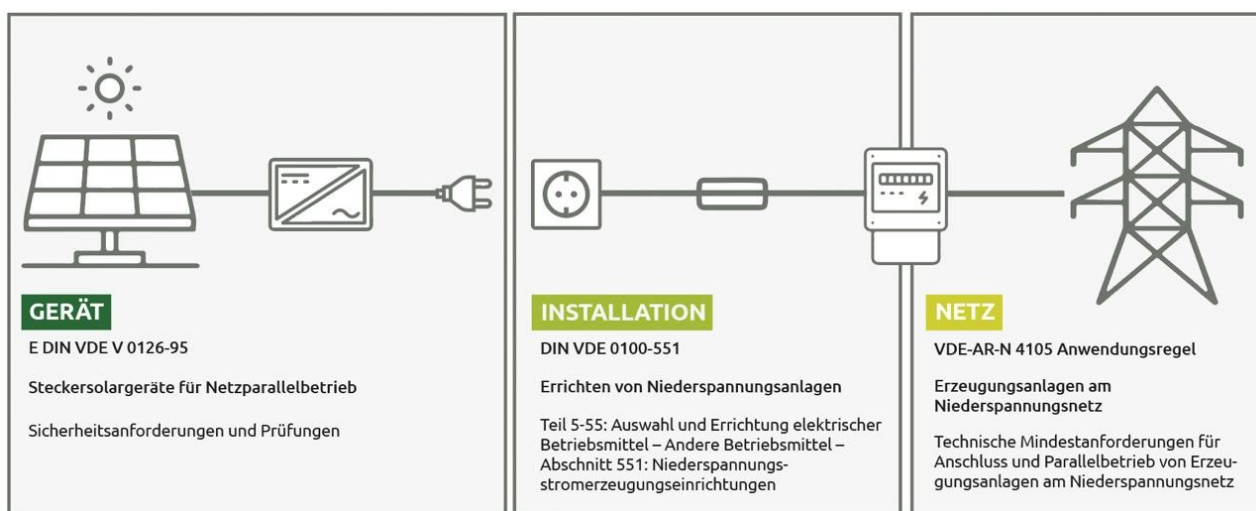


Abbildung: Die drei Normebenen der Steckdoseneinspeisung. Gerät (DIN VDE V 0126-95), Installation (DIN VDE 0100-551) und Netz (VDE-AR-N 4105). Die Anmeldung nach VDE-AR-N 4105 ersetzt die Anforderungen der beiden anderen Ebenen nicht.

Oft wird verwechselt: Die Anmelderegeln der Netznorm VDE-AR-N 4105:2026-03 sind nicht die elektrotechnischen Sicherheitsanforderungen der Installationsnorm DIN VDE V 0100-551-1 und der Produktnorm DIN VDE V 0126-95. Mit dem Formular F1.2 können Laien Anlagen mit deutlich mehr als 2.000 Wp anmelden. Mit der Anmeldung selbst bestätigt der Anmelder die Einhaltung beider Normen, auch wenn das angemeldete Gerät die Schutzanforderungen aus DIN VDE V 0100-551-1 ohne zusätzliche Maßnahmen nicht erfüllen würde.