



Fachschulungstage 2026

Dipl. Ing. Andreas Habermehl, ZVEH



Neue Anwendungsregeln VDE-AR-N 4100 und VDE-AR-N 4105

- Einordnung der Regelwerke TAB / TAR
- TAR Niederspannung: VDE-AR-N 4100
- TAR Erzeugungsanlagen: VDE-AR-N 4105
- Steckerfertige PV-Anlagen: DIN VDE V 0126-95

Einordnung der Regelwerke



Bundesmusterwortlaut der TAB: Organisatorisch (Vertragsbestandteil)



VDE-AR-N 4100 (TAR): Technische Regeln (VDE Norm; bundesweit einheitlich gültig)

VDE-AR-N 4100		VDE
Dies ist eine VDE-Anwendungsregel im Sinne von VDE 3032 unter gleichzeitiger Einhaltung des in der VDE-AR-N 100 (VDE-AR-N 4000) beschriebenen Verfahrens. Sie ist nach der Durchführung des vom VDE-Fachsaal beschriebenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Transaktionswerk aufgenommen und ist der „VDE-Transaktions“-Automaten-Sammlung zugeordnet.		FNN
Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet. ICS 29.240.01 Ersatz für VDE-AR-N 4101:2015-05 und VDE-AR-N 4102:2012-04 (Siehe Anwendungsbeginn)		
Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Niederspannung) Technical rules for the connection and operation of customer installations to the low voltage network (TAR low voltage)		



Das Solarpaket 1 (16. Mai 2024) enthält Regelungen zur Anpassung der technischen Anschlussbedingungen (TAB), insbesondere im Hinblick auf die Netzanschlussbedingungen. Es soll sicherstellen, dass die **TAB nicht über die technischen Mindestanforderungen der Technischen Anschlussregeln (TAR)** hinausgehen, es sei denn, dies ist für die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Netzbetriebs **zwingend** erforderlich.

Konkret bedeutet das:

- TAB dürfen nur Ergänzungen zu den TAR enthalten, wenn diese zur **Gewährleistung der Netzstabilität** notwendig sind.
- Netzbetreiber müssen diese Ergänzungen **ausreichend begründen** und auf ihrer Webseite veröffentlichen.
- Die Begründung muss klar darlegen, **warum die Ergänzungen notwendig sind**, um Gefährdungen des Netzbetriebs zu verhindern.
- **Abweichungen ohne Begründung von den TAR sind unwirksam.**

Diese Regelung soll verhindern, dass Netzbetreiber willkürlich höhere Anforderungen an den Netzanschluss von PV-Anlagen stellen, als es technisch notwendig ist, und so den Ausbau der erneuerbaren Energien behindern.



April 2026

	VDE-AR-N 4100	VDE
	Dies ist eine VDE-Anwendungsregel im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach der 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.	FNN
Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet. ICS 29.240.01 Ersatzvermerk siehe unten Anschluss und Betrieb von Kundenanlagen am Niederspannungsnetz (TAR NS) Requirements for low voltage grid connection of demand facilities Exigences relatives à la connexion au réseau basse tension des installations de demande Ersatzvermerk Ersatz für VDE-AR-N 4100:2019-04, VDE-AR-N 4100 Berichtigung 1:2019-10 und VDE-AR-N 4100/A1:2024-07		



Anwendungsbeginn: **1. April 2026**

Übergangszeitraum: **12 Monate**

Dieses Dokument ist **eine technische Sicherheitsregel** nach Beschluss BK6-23-037 der Bundesnetzagentur auf Grundlage von § 49 Absatz 2 Satz 2 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG).

- Diese VDE-Anwendungsregel gilt für **neue Anlagen**.
- Außerdem gilt sie bei einer Erweiterung oder Änderung für den betroffenen bestehenden Anlagenteil.
- Sie gilt für Anlagen mit direkter Messung als auch für Anlagen mit halbindirekter Messung **bis 1 000 A**.

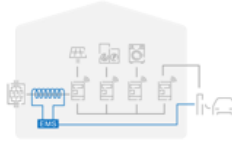


Änderungen

- a) Netzanschlussportal, neue Darstellung und Ergänzung anmelde- und zustimmungspflichtiger Vorgänge, **steuerbare Verbrauchseinrichtung**;
- b) Einarbeitung FNN-Hinweis für die Errichtung von **mehreren Netzanschlüssen** am Niederspannungsnetz in einem Gebäude und auf einem Grundstück;
- c) Überführung des FNN-Hinweises Erfassung von **Messwerten im Vorzählerbereich**;
- d) neue Anordnungsmöglichkeit für ein **weiteres Verteilerfeld** im Zählerplatz,
- e) Integration des Hinweises „Zählerplätze mit halbindirekten Messungen bis 1.000 A in der Niederspannung **(Wandleranlagen)**“;
- f) Anpassungen bezüglich der Festlegung der BNetzA zur Durchführung der Steuerung nach § 14a EnWG (BK6-22-300);
- g) Anforderungen an den EnFluRi an VDE-AR-N 4105 übergeben.

April 2026

VDE FNN Hinweis



Erfassung von Messwerten im Vorzählerbereich

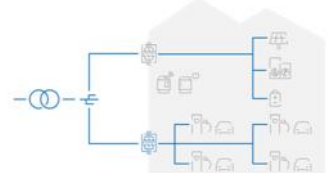
Version 1.0a
April 2023

VDE | FNN Hinweis



Anforderungen für den symmetrischen Anschluss und Betrieb nach VDE-AR-N 4100

VDE FNN Hinweis



Hinweise für die Errichtung von mehreren Netzanschlüssen am Niederspannungsnetz in einem Gebäude und auf einem Grundstück

FNN Hinweis



Zählerplätze mit halbindirekten Messungen bis 1000 A in der Niederspannung (Wandleranlagen)

VDE-AR-N 4100		VDE
Dies ist eine VDE-Anwendungsregel im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach der Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „Eitz, Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.		FNN
Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet. ICS 29.240.01 Ersatzvermerk siehe unten		
Anschluss und Betrieb von Kundenanlagen am Niederspannungsnetz (TAR NS) Requirements for low voltage grid connection of demand facilities Exigences relatives à la connexion au réseau basse tension des installations de demande Ersatzvermerk Ersatz für VDE-AR-N 4100:2019-04, VDE-AR-N 4100 Berichtigung 1:2019-10 und VDE-AR-N 4100/ A1:2024-07 Siehe Anwendungsbeginn		
Gesamtumfang 142 Seiten		
VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.		



4.4 Erweiterung oder Änderung in bestehenden Kundenanlagen

Bei Erweiterungen, Nutzungsänderungen oder Änderungen der Betriebsbedingungen bestehender elektrischer Anlagen **muss durch den Errichter geprüft werden**, ob betroffene Anlagenteile an die jeweils aktuellen Anforderungen an den Anschluss und den Betrieb von Kundenanlagen am Niederspannungsnetz angepasst werden müssen.



Bestandsanlagen

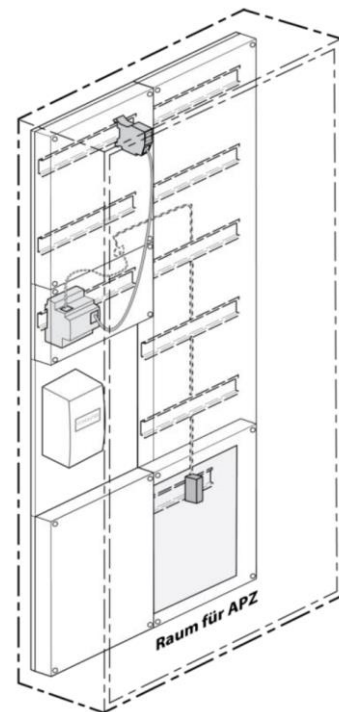
4.4 Erweiterung oder Änderung in bestehenden Kundenanlagen

In bestehenden Kundenanlagen ist eine Nachrüstung des Raums für APZ (**A**bschluss**p**unkt **Z**ählerplatz) nach 7.4 **nur erforderlich**, wenn der Messstellenbetreiber den Raum für die kommunikative Anbindung des Messsystems benötigt.

NEU: Eine Nachrüstung im Bestand ist auch in einem separaten Gehäuse unmittelbar am zentralen Zählerplatz möglich.

7.3.2.1

Das Verteilerfeld, der Raum für APZ sowie der zusätzliche Raum für Zusatzanwendungen sind immer seitlich des Zählerfeldes anzuordnen





Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG

Um Überlastungen im Stromnetz aufgrund des Zubaus von Wärmepumpen, Ladeeinrichtungen und Speichern entgegenzuwirken, wird in § 14a EnWG die Steuerung dieser Geräte geregelt.

Verteilnetzbetreiber können bei einer drohenden Überlastung eines Niederspannungsnetzes den Leistungsbezug auf eine Mindestleistung [vorübergehend](#) reduzieren.



Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG

Gilt nur für Geräte > 4,2 kW :

- Nicht öffentliche (private) Ladeeinrichtungen bzw. Wallboxen **sowie Mode2-Ladekabel (Notladeeinrichtung)**
- Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie (Batteriespeicher in Bezugsrichtung)
- Wärmepumpenheizungen **inkl.** Zusatz- oder Notheizungen (z. B. Heizstäbe)
- Anlagen zur Raumkühlung (Klimageräte, auch Klima-Splitgeräte)



Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG

Seit dem 1.1.2024 gelten für die genannten neu installierten Geräte diese Anforderungen:

SteuVE müssen mit den notwendigen technischen Vorrichtungen ausgestattet sein, damit ein ausgegebener Steuerbefehl des Netzbetreibers unverzüglich umgesetzt werden kann.

Installationsbetriebe müssen diese Geräte bis zum Zählerschrank kommunikativ verbinden.



Umsetzung § 14a EnWG

Neuer Anhang K: Steuersignal-Klemmleiste

Wozu eine Steuersignal-Klemmleiste?

Für steuerbare Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG und Erzeugungsanlagen wird im plombierten Bereich (z.B. Raum für Zusatzanwendungen) eine **Steuerbox** verbaut.

Um den Anschluss der Geräte oder ein EMS **ohne öffnen einer Plombe** zu ermöglichen, werden die Kontakte der Steuerbox aus dem plombierten Bereich (RfZ) herausgeführt und auf eine Steuersignal-Klemmleiste im Anlagenseitigen Anschlussraum aufgelegt. Dort erfolgt dann der Anschluss zur Kundenanlage.

Die Leitungen von der Steuerbox zur Steuersignal-Klemmleiste sind im Verantwortungsbereich des Messstellenbetreibers



Umsetzung § 14a EnWG

Anhang K (normativ)

Die Steuerung erfolgt über die potentialfreien Schließer-Kontakte der Steuerbox.

Diese sind für eine Spannung von 5 – 250 V und eine Dauerstrombelastbarkeit von 1 A ausgelegt. Eine Strombelastung > 1 A ist vom Anlagenbetreiber auszuschließen.

Wenn dieser festgelegte Betriebsbereich für den Betrieb der steuerbare Verbrauchseinrichtungen und Erzeugungsanlagen nicht ausreicht, oder wenn die Kontakte der Steuerbox vervielfältigt oder invertiert (Schließer / Öffner) werden müssen, sind in der Kundenanlage **Freigaberelais** (Koppelrelais) einzusetzen (z. B. in einem Verteilerfeld).

Eine Anordnung (der Freigaberelais) im AAR, APZ und RfZ (auch zRfZ) ist nicht zulässig.



Umsetzung § 14a EnWG

7.4 Anbindung von Kommunikationseinrichtungen

Zur Anbindung von steuerbare Verbrauchseinrichtungen, steuerbare Erzeugungsanlagen, Energiemanagementsysteme **muss eine Datenleitung**, die mindestens Kategorie 5 entspricht, **aus dem anlagenseitigen Anschlussraum** des Zählerplatzes zu dieser Einrichtung oder zum Kundennetzwerk verlegt werden.

Im anlagenseitigen Anschlussraum unterhalb der Abdeckung ist diese Leitung mit einer **RJ45-Buchse** abzuschließen. Eine Vervielfältigung der Anschlüsse erfolgt im Kundennetzwerk.

Wärmepumpen, Geräte für die Raumkühlung und steuerbare **Erzeugungsanlagen** werden über eine **Steuersignal-Klemmleiste** angebunden, sofern **keine digitale Schnittstelle** vorhanden ist.

Die RJ45-Buchse oder die Steuersignal-Klemmleiste im AAR **definieren die Abgrenzung des Verantwortungsbereichs** zwischen Messtellenbetreiber und dem Betreiber der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen und Erzeugungsanlagen.



Umsetzung § 14a EnWG

9.2 Steuerbare Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG

Als Mindeststandard muss die Steuerung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG, einschließlich bidirektionaler Ladeeinrichtungen und stationärer Speicher, mit **digitaler Schnittstelle** auf Basis der VDE-AR-E 2829-6-1 umgesetzt werden. **EEBUS** wird als branchenweiter Mindeststandard von der BNetzA in Anlehnung an die Empfehlung des VDE FNN zu Tenorziffer 2a [22] **empfohlen**.

Der Messstellenbetreiber informiert über die von ihm verwendeten Kommunikationsprotokolle für steuerbare Verbrauchseinrichtungen.

Die Steuerung von Wärmepumpen und Geräten für die Raumkühlung über einen potenzialfreien Kontakt ist in 10.7 definiert



Umsetzung § 14a EnWG

10.7 Besondere Anforderungen an den Betrieb von Wärmepumpen, Geräte für die Raumkühlung und elektrische Warmwasserspeicher

Abweichend darf in einer **Übergangsphase** die Steuerung über **Relaiskontakte** der Steuerungseinrichtung erfolgen.

Es ist vorgesehen, dass bei der nächsten Revision der VDE-AR-N 4100 **ein Enddatum** der Übergangsphase festgelegt wird. Hier wird eine kurze Übergangsregelung angestrebt.

Bei Geräten, die ausschließlich mittels potentialfreier Kontakte steuerbar sind, kann über **einen Adapter** in der Kundenanlage der Steuerbefehl aus der **digitalen Schnittstelle in einen Steuerbefehl mit einem potentialfreien Kontakt** umgewandelt werden, der an einer Anlage die Leistungsreduzierung auf die Mindestleistung veranlasst



Zählerplätze

7.4 Anbindung von Kommunikationseinrichtungen

Für die Übermittlung von Daten aus dem Messsystem gibt der jeweilige **Messstellenbetreiber** den örtlichen Gegebenheiten entsprechende **Übertragungsmöglichkeiten vor**.

Dies können z. B. **Mobilfunk**, Powerline Communication (PLC) oder eine leitungsgebundene Anbindung an den HÜP sein.





7.4 Anbindung von Kommunikationseinrichtungen

Je nach Übertragungsart hat der Anschlussnehmer die erforderlichen technischen Voraussetzungen wie z. B. **Leerrohr** zum HÜP oder **zur Außenantenne** zu schaffen.

Bei einer leitungsgebundenen Anbindung **muss ein Elektroinstallationsrohr** (Minstdurchmesser 35 mm, evtl. mit Zugdraht) oder ein Elektroinstallationskanal für eine Datenleitung zwischen **HÜP bzw. Außenantenne und APZ** verlegt werden.

ACHTUNG: Dies ist KEINE neue Anforderung aber entscheidend für den Smart-Meter-Rollout !



Entwurf

Juni 2026

	VDE-AR-N 4100/A1	VDE
	Dies ist eine VDE-Anwendungsregel im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach der 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.	FNN
Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet. ICS 29.240.01 Entwurf Anschluss und Betrieb von Kundenanlagen am Niederspannungsnetz (TAR NS); Änderung A1		

Konsultationsbeiträge
bis 2026-06-26

Vorgesehen als Änderung von
VDE-AR-N 4100:2026-04

VDE-AR-N 4100 A1

Die Abschnittsüberarbeitung E VDE-AR-N 4100/A1

- Erleichtert die Umsetzung der Anforderungen aus dem MsbG
- Unterstützt den Steuerungs- und Messsystemrollout, durch
 - **Vorbereitung der Antennenführung** am Zählerplatz
 - **Digitale Vorbereitung** des Zählerplatzes
 - Und die **Vereinfachung des Rollouts bei Änderungen** oder Erweiterungen des Zählerplatzes

Korrekturen der VDE-AR-N 4100:2026-04 in den Abschnitten:

- 4.4 Erweiterung oder Änderung in bestehenden Kundenanlagen
- 7.2 Zählerplätze für direkte Messungen
- 7.4 Anbindung von Kommunikationseinrichtungen
- Anhänge E.1 bis E.5

VDE-AR-N 4100 A1

4.4 Erweiterung oder Änderung in bestehenden Kundenanlagen

NEU:

Für den **Umbau der Steuerbarkeit** von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen in bestehenden Kundenanlagen, welche **vor dem 1. Januar 2024** nach § 14a EnWG in Betrieb gegangen sind und die bereits ein reduziertes Netzentgelt in Anspruch genommen haben, gelten für die Umsetzung der Steuerbarkeit und Kommunikationsanbindung grundsätzlich **die gleichen Anforderungen wie für Neuanlagen**. Wenn eine Steuerung über die RJ45-Buchse nicht möglich ist, muss die Steuerung mittels einer **zusätzlichen Steuersignal- Klemmleiste** realisiert werden.

ANMERKUNG 1: Die Umrüstung muss nach dem Beschluss BK6-22-300 der Bundesnetzagentur bis zum **31. Dezember 2028** erfolgen

ANMERKUNG 2: Durch den Einbau eines intelligenten Messsystems, z. B. aufgrund der Nachrüstung einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung, werden nach § 9 (1) EEG 2023 auch **bestehende PV- und KWK-Anlagen steuerungspflichtig** und sind entsprechend nachzurüsten.

VDE-AR-N 4100 A1

7.2 Zählerplätze für direkte Messungen

7.2.1 Allgemeines

Bei mehreren Anschlussnutzeranlagen in einer Kundenanlage dürfen zwei Anschlussnutzer über ein Zählerfeld mit zwei Messeinrichtungen versorgt werden.

NEU:

Bei **mehr als einer Anschlussnutzeranlage** muss die Installation so ausgeführt werden, dass der Stromverbrauch von Gemeinschaftsanlagen (Allgemeinstromversorgung) **gesondert gemessen** werden kann.

VDE-AR-N 4100 A1

7.4 Anbindung von Kommunikationseinrichtungen

NEU:

Für die **Übermittlung von Daten aus dem Messsystem** gibt der jeweilige Messstellenbetreiber den örtlichen Gegebenheiten entsprechende Übertragungsmöglichkeiten vor. Dies können **z. B. Mobilfunk**, Powerline Communication (PLC) oder eine leitungsgebundene Anbindung an den HÜP sein.

Wenn die Übermittlung von Daten aus dem Messsystem über öffentlichen Mobilfunk oder das 450 MHz Band erfolgt, **muss eine Antennenleitung** (koaxial 50 Ohm Wellenwiderstand, z. B. RG-174) mit einer **90° FAKRA-D Winkelbuchse** (Anschluss an das Smart Meter Gateway im RfZ) und einem FAKRA-Stecker (Anschluss für die Antenne) **aus dem RfZ bis zur Außenseite des Zählerschranks** installiert werden.

VDE-AR-N 4100 A1

7.4 Anbindung von Kommunikationseinrichtungen

NEU:

Alternativ muss ein direkter Zugang von der Außenseite des Zählerschranks zum RfZ ermöglicht werden.

Der Zugang muss das Durchführen einer Antennenleitung mit **90° FAKRA-D Winkelbuchse** (Anschluss an das SMGW im RfZ) ermöglichen.

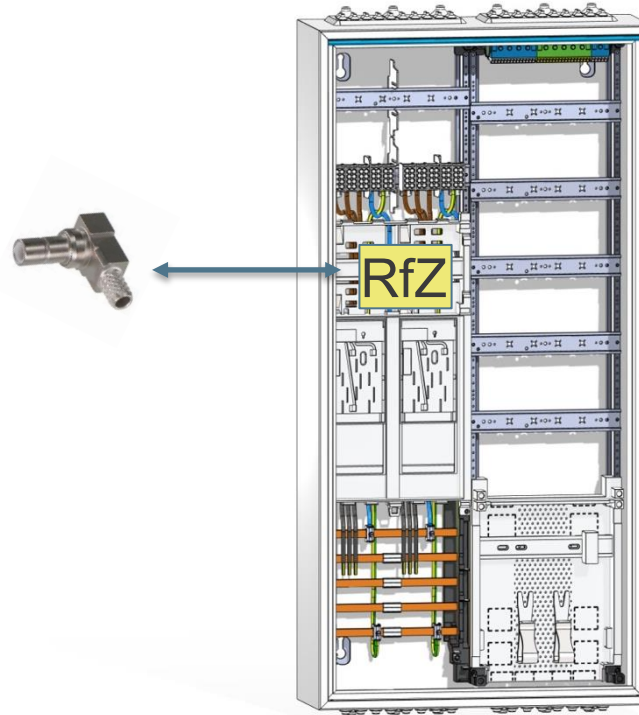
ANMERKUNG:

Der Anschlussnehmer bzw. Anlagenerrichter **hat eine Mitwirkungspflicht**, die erforderlichen technischen Voraussetzungen zu schaffen.

Sofern bei einer Mobilfunkübertragung Empfangsprobleme bestehen, ist eine Abstimmung des Installationsortes für eine Außenantenne zwischen Messstellenbetreiber und Anschlussnehmer erforderlich.



VDE-AR-N 4100 A1



VDE-AR-N 4100 A1

7.4 Anbindung von Kommunikationseinrichtungen

NEU:

Für die **leitungsgebundene Übertragung von Zählwerten**, Tarifwerten sowie für Steuerungszwecke in die Anschlussnutzeranlage **muss im anlagenseitigen Anschlussraum unterhalb der Abdeckung eine RJ45-Buchse** (nach DIN EN 60603-7 (VDE 0627-603-7)) installiert werden. Die Montage der RJ45-Buchse sowie die Verlegung von Datenleitungen in Zählerplätzen ist in Bild E.1 bis Bild E.5 schematisch dargestellt. Die RJ45- Buchse muss mit „**CLS**“ beschriftet werden.

ANMERKUNG:

An der RJ45-Buchse im AAR stehen zukünftig für den Anlagenbetreiber die Zähl- und Tarifwerte (HAN) sowie die Steuerungsbefehle (CLS) für steuerbare Verbrauchseinrichtungen und für das Netzsicherheitsmanagement über eine gemeinsame Schnittstelle zur Verfügung.



VDE-AR-N 4100 A1

7.4 Anbindung von Kommunikationseinrichtungen

NEU:

Die RJ45-Buchse und **sofern erforderlich** die Steuersignal-Klemmleiste im anlagenseitigen Anschlussraum definieren die **Abgrenzung des Verantwortungsbereichs** zwischen Messstellenbetreiber und dem Betreiber der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen und Erzeugungsanlagen.

Die RJ45-Buchse und **sofern erforderlich** die Steuersignal-Klemmleiste müssen im anlagenseitigen Anschlussraum des Zählerplatzes installiert werden, **über den die Steuerung des Messstellenbetreibers umgesetzt wird**, bei Kundenanlagen mit mehreren Anschlussnutzeranlagen vorzugsweise **über dem Zählerfeld der Allgemeinstromversorgung** oder über dem zugehörigen Steuergerätefeld.

VDE-AR-N 4100 A1

E.1 Verlegung von Datenleitungen in Zählerplätzen

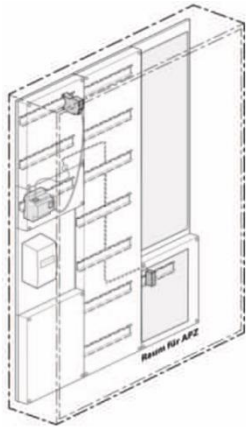


Bild E.1 – Raum für APZ
im Kommunikationsfeld

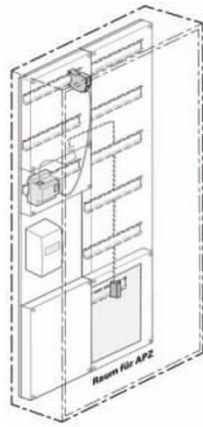


Bild E.2 – Raum für APZ im Verteilerfeld

E.1 Verlegung von Datenleitungen in Zählerplätzen

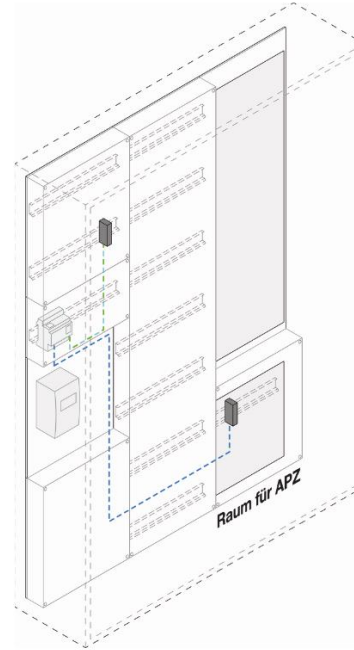


Bild E.1 – Raum für APZ
im Kommunikationsfeld

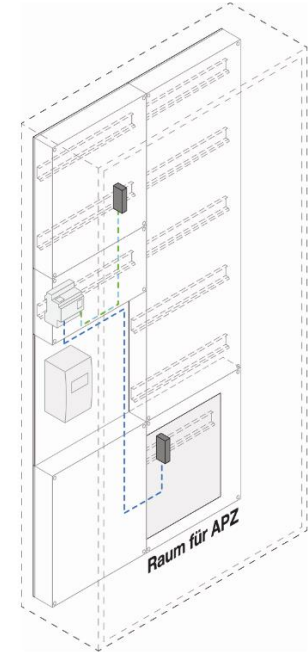


Bild E.2 – Raum für APZ im Verteilerfeld

§ 14a EnWG, weitere Hilfestellungen



Technik
Recht & Tarif
Wirtschaft
Politik & Interessenvertretung
Bildung
Marketing

Themen | Technik | Elektrotechnik | Umsetzung des § 14a EnWG

ZVEH-Hinweis zur Umsetzung des § 14a EnWG



Um Überlastungen im Stromnetz aufgrund des Zubaus von Wärmepumpen, Ladeeinrichtungen und Speichern entgegenzuwirken, wird in § 14a EnWG die Steuerung dieser Verbraucher (steuerbaren Verbrauchseinrichtungen) neu geregelt. Verteilnetzbetreiber können bei einer drohenden Überlastung des Stromnetzes die Leistung dieser Geräte temporär drosseln.

Anforderungen an das Handwerk werden in einem Hinweis beschrieben. Dieser Hinweis beschränkt sich auf Fälle in einem Einfamilienhaus und dem Betrieb mit einer Zähler und bildet den aktuellen Sachstand ab und ist keine rechtliche Grundlage. Eine Haftung durch den ZVEH ist ausgeschlossen.

Download: Anwendungshilfe § 14a EnWG >

Steuerbare Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG

Handlungsempfehlung für Innungsbetriebe >

Zur Berechnung der Mindestbezugsleistung P_{min} stellt der ZVEH ein kostenloses Excel-Tool zur Verfügung.

Download: Excel Berechnung P_{min} 14a >

Empfehlungen zum Anschluss und Betrieb von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen bis zum Vorliegen technischer Standards:

BDEW-Anwendungshilfe >

ZVEH
Elektro • Energie • Digital

Steuerbare Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG Handlungsempfehlung für Innungsbetriebe

Selt dem 1. Januar 2024 gilt die neue Regelung des § 14a Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) in Verbindung mit der Festlegung BNE-22-300 der Bundesnetzagentur. Ziel dieser Regelung ist es, den Netzbetreibern die Möglichkeit zu geben, bestimmte steuerbare Verbrauchseinrichtungen – etwa Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge, Wärmepumpen oder Stromspeicher – bei drohenden Netzengpässen vorübergehend in ihrer Leistungsaufnahme zu begrenzen. Dadurch soll die Stabilität der Stromnetze auch bei zunehmender Elektrifizierung des Wärmemarkts und der Mobilität sichergestellt werden. Im Gegenzug erhalten Betreiber solcher Anlagen künftig die Möglichkeit, von reduzierten Netzentgelten zu profitieren.

Pflichten der Endkundinnen und Endkunden
Die Endkundinnen und Endkunden, also die Betreiber der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen, tragen nach § 14a EnWG die Verantwortung für folgende Punkte:

- Teilnahmepflicht:**
Wer seit dem 1. Januar 2024 eine neue steuerbare Verbrauchseinrichtung in Betrieb nimmt, muss grundsätzlich an der netzorientierten Steuerung teilnehmen.
- Befauftragung des Messtellenbetreibers:**
Der Betreiber muss dafür sorgen, dass sein Messtellenbetreiber das erforderliche intelligente Messsystem einschließlich Steuerbox installiert. Damit gilt die Pflicht als erfüllt.
- Technische Vorbereitung:**
Auch wenn die Steuerbox noch nicht eingebaut ist, muss die Anlage so vorbereitet sein, dass sie künftig ohne großen Aufwand nachgerüstet und steuerbar gemacht werden kann.
- Dokumentation:**
Wenn der Netzbetreiber eine Steuerung vornimmt (z. B. Leistungsreduzierung bei Netzengepässen), muss der Anlagenbetreiber diese Vorgänge dokumentieren und auf Verlangen nachweisen können.

Diese Pflichten treffen ausschließlich die Betreiber der Anlagen – nicht die Elektrofachbetriebe. Die Fachbetriebe sind jedoch wichtige Partner bei der Beratung, Planung und technischen Vorbereitung der Anlagen.

§ 14a EnWG, weitere Hilfestellungen

HEA

THEMEN

SHOP

ANGEBOTE

VERANSTALTUNGEN

PRESSE

ÜBER UNS

KONTAKT



© Infiniti Craft - stock.adobe.com

Link:

<https://www.hea.de/themen/gebäudeenergie/14a-enwg-steuerbare-verbrauchseinrichtungen>



§ 14a EnWG – Steuerbare Verbrauchseinrichtungen

- ↓ Steuerbare Verbrauchseinrichtungen im Überblick
- ↓ HEA-Erstinformation zum § 14a EnWG
- ↓ Unterstützung durch ein interaktives Tool zu § 14a EnWG
- ↓ Häufig gestellte Fragen zum § 14a EnWG

Mehr zum Thema

- 🔗 [§ 14a EnWG – Steuerbare Verbrauchseinrichtungen](#)
- 🔗 [Interaktives Tool § 14a EnWG](#)
- 🔗 [Information der Bundesnetzagentur](#)
- 🔗 [Information des ZVEH](#)
- 🔗 [TAB-Bundesmusterwortlaut](#)



Weitere Neuerungen



Zählerplätze

7.1 Anordnung der Zählerschränke

Neu:

In hochwassergefährdeten Gebieten ist der Zählerplatz **oberhalb** der zu erwartenden hundertjährigen Überschwemmungshöhe bzw. örtlich festgelegten Überschwemmungshöhe anzubringen.

In besonderen Gefährdungslagen (z. B. in HQ-Extrem-Gebieten, nach einem bereits aufgetretenen Starkregen oder Hochwasserereignis sowie in sturmflutgefährdeten Gebieten) darf der Netzbetreiber eine andere Anbringungshöhe festlegen oder einen außen liegenden Zählerplatz, z. B. über einen Zähleranschlussschrank vorgeben.



Zählerplätze

7.2.2 Ausführung der Zählerplätze für direkte Messungen

Neu:

Der anlagenseitige Anschlussraum dient der Aufnahme von

- einer anlagenseitigen Trennstelle zur Freischaltung der Messeinrichtung, z. B. ein Hauptschalter nach DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) oder einer Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD)
- Betriebsmitteln für den Anschluss der Zuleitung zum nachfolgenden Stromkreisverteiler in Form einer Hauptleitungsabzweigklemme nach DIN VDE 0603 3 1 (VDE 0603 3 1), Ausführung C,
- einer Steuersignal-Klemmleiste nach 7.4 zur Weitergabe der Steuersignale der Steuerungseinrichtung,
- RJ45-Buchsen für die leitungsgebundene Übertragung von Zählwerten, Tarifwerten oder für Steuerzwecke (z. B. für Smart Grids oder Smart Home) in die Anschlussnutzeranlage nach 7.4 sowie
- Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs), Leitungsschutzschaltern und Kombinationen von beiden für bis zu drei einphasigen Stromkreisen mit einer Absicherung von maximal je 16 A für jede Anschlussnutzeranlage (z. B. für Kellerbeleuchtung, Waschmaschine, Trockner) sowie von Überspannungsschutz mit SPDs vom Typ 1 oder Typ 2. **Von den drei einphasigen Stromkreisen mit einer Absicherung von maximal je 16 A darf auch einer für Erzeugungsanlagen oder Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge verwendet werden.**



Zählerplätze

7.2.2 Ausführung der Zählerplätze für direkte Messungen

Neu:

Bei Verwendung eines Zählerplatzes mit einer Höhe von 1350 mm darf über dem anlagenseitigen Anschlussraum ein **zweireihiges Verteilerfeld** angeordnet werden.

Der Anschluss von bis zu zwei dreiphasigen Stromkreisen für Dauerstromanwendungen mit Betriebsströme von **3 x 16 A ist immer möglich**.

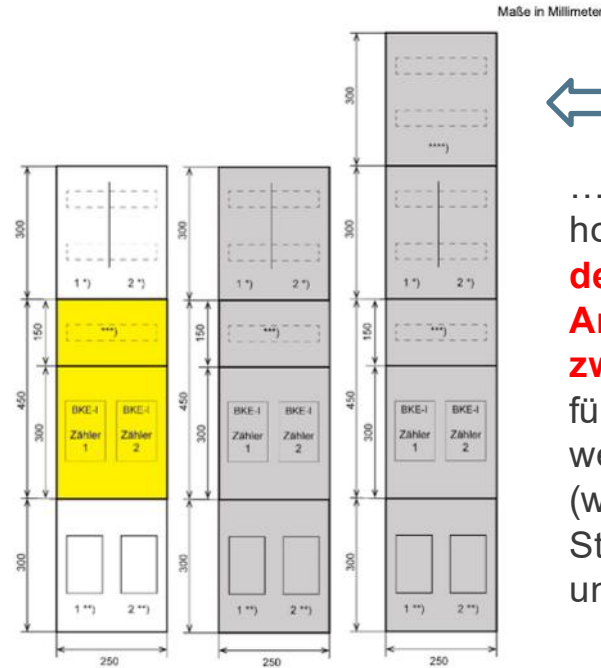
Darüber hinaus sind Dauerstromanwendungen mit höheren Betriebsströmen nur nach Herstellervorgabe zulässig



Legende

- Zählerfeld
- Zählerplatz

- *) Hauptleitungsabzweigklemme/Hauptschalter (kein Stromkreisverteiler)
- **) Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage
- ***) inkl. Raum für Zusatzanwendungen



Legende

- Zählerfeld
- Zählerplatz

- *) Hauptleitungsabzweigklemme/Hauptschalter (kein Stromkreisverteiler)
- **) Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage
- ***) Raum für Zusatzanwendungen
- ****) zusätzliches Verteilerfeld (Herstellerangaben zur thermischen Belastbarkeit beachten, da die neue Bauform noch nicht in DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1):2017-06 beschrieben ist)



...darf in einem **1350 mm** hohen Zählerplatz **über dem anlagenseitigen Anschlussraum ein zweireihiges Verteilerfeld** für die Unterbringung von weiteren Betriebsmitteln (wie z. B. Schalt- und Steuergeräte) untergebracht werden.



Zählerplätze

7.2.4 Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage

Im netzseitigen Anschlussraum des Zählerplatzes ist vor jeder direkt an das Hauptstromversorgungssystem angeschlossenen Messeinrichtung **eine selektive Überstrom-Schutzeinrichtung** (z. B. SH-Schalter nach DIN VDE 0641 21 (VDE 0641 21)) vorzusehen. Diese selektive Überstrom-Schutzeinrichtung muss laienbedienbar sowie sperr- und plombierbar sein.

Im **anlagenseitigen Anschlussraum** ist, bei Zählerplätzen **mit Dreipunkt-Befestigung** nach DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1), hinter jeder Messeinrichtung eine Trennstelle nach 7.2.2 einzubauen. Diese Trennstelle muss je Pol getrennte Klemmstellen für zwei Leitungen (Zu- und Abgang) und für jede Abzweigleitung haben.

Diese Anforderung gilt nicht für Zählerplätze mit integrierter Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE-I).



März 2026

	VDE-AR-N 4105	VDE
	Dies ist eine VDE-Anwendungsregel im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach der 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.	FNN
Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet. ICS 29.160.40 Ersatzvermerk siehe unten Anschluss und Betrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (TAR EZA NS) Requirements for low voltage grid connection of generators Exigences relatives à la connexion des générateurs au réseau basse tension Ersatzvermerk Ersatz für VDE-AR-N 4105:2018-11 und VDE-AR-N 4105 Berichtigung 1:2020-10 Siehe Anwendungsbeginn		



Anwendungsbeginn: **01. März 2026**

Übergangszeitraum: **12 Monate**

Dieses Dokument ist **eine technische Sicherheitsregel** nach Beschluss BK6-23-037 der Bundesnetzagentur auf Grundlage von § 49 Absatz 2 Satz 2 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG).

- Diese VDE-Anwendungsregel gilt für **neue Anlagen**.
- Für einen bestehenden, unveränderten Teil der elektrischen Anlage gibt es seitens dieser VDE-Anwendungsregel **keine Anpassungspflicht**, sofern eine sichere und störungsfreie Stromversorgung sichergestellt ist.



1 Anwendungsbereich

Diese VDE-Anwendungsregel legt die wesentlichen Anforderungen fest, die beim Anschluss und Betrieb von Erzeugungsanlagen und Speichern an das Niederspannungsnetz des Netzbetreibers gelten.

Die Anforderungen dieser Anwendungsregel gelten auch **unabhängig von der Spannungsebene** des Netzanschlusspunktes, bei einer kumulierten **installierten Leistung** $\sum P_{Amax, \geq 135kW} \leq 500 \text{ kW}$ mit einer vereinbarten Einspeiseleistung von $P_{AV,E} \leq 270 \text{ kW}$ sowie für Erzeugungsanlagen mit einem $P_{Amax} < 135 \text{ kW}$

Für Erzeugungseinheiten und Speicher **sind Einheitenzertifikate** nach Abschnitt 9 erforderlich.

Rückspeisefähige Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge gelten im Sinne dieser Anwendungsregel **als Speicher**, solange ein rückspeisefähiges Fahrzeug angeschlossen ist.



Änderungen

- a) Ausgestaltung des Anschluss- und Nachweisprozesses für Netzanschlüsse bis zu einer kumulierten Leistung $\sum P_{Amax \geq 135 \text{ kW}} \leq 500 \text{ kW}$ oder einer Einspeiseleistung $P_{AV, E} \leq 270 \text{ kW}$ am Netzanschlusspunkt die nach dieser Anwendungsregel in einer höheren Spannungsebene angeschlossen werden;
- b) Vereinfachung der technischen Mindestanforderungen für Erzeugungsanlagen und Speicher bis 800 VA;**
- c) Weiterentwicklung $P_{AV, E}$ -Überwachung** durch Einführung eines $P_{AV, E}$ -Schutzes und Erweiterung bis zur **Nulleinspeisung**;
- d) Q(U) als Standardverfahren für die Blindleistung (Auslieferungszustand);
- e) erweiterte Anforderungen an systemstützende Eigenschaften der Erzeugungseinheiten (RoCoF, P(f) und Einstellwerte des NA-Schutzes);



Änderungen

f) neue NA-Schutz-Varianten;

- g) Anforderungen und Nachweisvorgaben für rückspeisefähige Ladeeinrichtungen;
- h) Referenzierung auf den FNN Hinweis zum Einzelnachweisverfahren;
- i) Überarbeitung der Formulare für den Anschlussprozess und Reduzierung des erforderlichen Datenumfangs;
- j) Einarbeitung der FAQ's (z. B. NA-Schutz-Kuppelschalter-Konfiguration);
- k) aktualisierte Beispiele für Zählerplatzkonfigurationen;
- l) Aufnahme eines Anlagenzertifikates ab einer kumulierten Leistung $\sum P_{Amax} \geq 135 \text{ kW} > 500 \text{ kW}$ oder einer Einspeiseleistung $P_{AV, E} > 270 \text{ kW}$ am Netzanschlusspunkt.



1 Anwendungsbereich

Diese VDE-Anwendungsregel **gilt auch für Kleinsterzeugungsanlagen** und -speicher mit einem $P_{Amax} \leq 0,8 \text{ kW}$.

Bis zu diesem Grenzwert gelten **teilweise vereinfachte Bedingungen**, die in den Abschnitten 4.4 und 5.5.3 sowie den zugehörigen Anhängen dieser Anwendungsregel beschrieben sind.



4.4 Vereinfachter Anschlussprozess für Kleinsterzeugungsanlagen, Kleinstspeicher und kombinierte DC-gekoppelte Erzeugungs- und Speichereinheiten (EZSE) mit in Summe $S_{Amax} \leq 800 \text{ VA}$ (Anhang F.1.2)

Gegenüber dem Standard Anmelde- und Inbetriebsetzungsprozess ist für Kleinsterzeugungsanlagen, Kleinstspeicher und EZSE mit $\sum S_{Amax} \leq 800 \text{ VA}$ je Anschlussnutzeranlage, **die nicht durch § 8 (5a) EEG 2023 mit einer ausschließlichen Anmeldung im Marktstammdatenregister privilegiert werden**, ein vereinfachter Anschlussprozess mit Anzeige beim Netzbetreiber nach Anhang F.1.2 anzuwenden zusätzlich nach der Gerätenorm **DIN VDE V 0126-95**



Anmeldung und Inbetriebsetzungserklärung für Kleisterzeugungsanlagen Kleinstspeicher und kombinierte DC-gekoppelte Erzeugungs- und Speichereinheiten (EZSE) mit in Summe $S_{Amax} \leq 800\text{ VA}$ (vom Anschlussnutzer auszufüllen)		
Anlagenstandort	Straße, Hausnummer PLZ, Ort, Ortsteil	
Anschlussnehmer (Eigentümer) (Adressangaben nur wenn abweichend vom Anlagenstandort)	Vorname, Name Straße, Hausnummer PLZ, Ort, Ortsteil Telefon, E-Mail	
Anschlussnutzer (Anlagenbetreiber) (Angaben nur, wenn abweichend vom Anschlussnehmer)	Vorname, Name Straße, Hausnummer PLZ, Ort, Ortsteil Telefon, E-Mail	
Zählernummer		
Erzeugungseinheiten/Speicher	PV-Module: ____ Anzahl: ____ Leistung je Modul: ____ Wp	
	PV-Wechselrichter: Anzahl: ____ Hersteller/Typ: _____ Leistung je Wechselrichter: ____ kVA	
	Speicher: ____ Anzahl: ____ Typ: _____ Leistung: ____ kW	
	wenn der Speicher AC-gekoppelt ist (eigener Wechselrichter für den Speicher):	
	Speicher-Wechselrichter: Anzahl: ____ Hersteller/Typ: _____ Leistung je Wechselrichter: ____ kVA	
	andere Erzeugungsart KWK-Anlage ☐ Brennstoffzelle ☐ Windenergieanlage ☐ Erzeugungseinheit: Anzahl: ____ Typ: _____ Leistung: ____ kW	
Die erstmalige Inbetriebsetzung der Anlage erfolgte am: _____		



F.9 Inbetriebsetzungsprotokoll für Erzeugungsanlagen und/oder Speicher

Anwendung für alle Erzeugungsanlagen außer Kleinsterzeugungsanlagen, Kleinstspeicher und kombinierte DC-gekoppelte Erzeugungs- und Speichereinheiten (EZSE) mit $\sum S_{Anmax} \leq 800$ VA

(Dieses Formular ist zur Vervielfältigung durch den Anwender dieser VDE-Anwendungsregel bestimmt.)

Inbetriebsetzungsprotokoll Erzeugungsanlagen/Speicher Niederspannung (vom Elektrofachbetrieb auszufüllen)			
Anlagenanschrift	Straße, Hausnummer		
	PLZ, Ort, Ortsteil		
Elektrofachbetrieb	Firma, PLZ, Ort, Ortsteil		
	Eintragungsnummer		
	bei Netzbetreiber		
max. Scheinleistung S_{max}	kVA	max. Wirkleistung P_{Anmax}	kW
Für PV-Anlagen: Modulleistung/Generatorleistung (für Einspeisevergütung maßgebend)			
Übereinstimmung der Antragstellung F.1 und des Datenblattes F.2 mit dem Anlagenaufbau?			
Bei Nichtübereinstimmung sind aktualisierte Formulare F.1 und F.2 beigelegt.			
Abrechnungsmessung: Vorinbetriebsetzungsprüfung + Inbetriebsetzungsprüfung erfolgt?			
Integrierter NA-Schutz: Eingestellter Wert Spannungssteigerungsschutz U_{Δ}			
Zentraler NA-Schutz: Eingestellter Wert Spannungssteigerungsschutz U_{Δ}			
Wenn zentraler NA-Schutz vorhanden:	Auslösezeit „Zentraler NA-Schutz – Kuppelschalter“ erfolgreich durchgeführt?		
	Auslösekreises „Zentraler NA-Schutz – Kuppelschalter“ nach Ruhestromprinzip ausgeführt und geprüft?		
Wenn integrierter NA-Schutz mit abgesetzter Spannungsmessung vorhanden (eine der beiden Varianten muss ausgeführt worden sein):	Es wurde geprüft, dass eine Unterbrechung des Messkreises „Spannungsmessung am zentralen Zählerplatz – integrierter NA-Schutz“ in ≤ 1 Minute zur Abschaltung der Erzeugungsanlage führt.		
	Es wurde geprüft, dass eine Unterbrechung des Messkreises „Spannungsmessung am zentralen Zählerplatz – integrierter NA-Schutz“ zu einer Aktivierung des integrierten NA-Schutzes mit $U_{\Delta} > 1,10 U_n$ führt.		
Wenn $P_{An} \leq$ Überwachung vorhanden:	Eingestellte Wirkleistung $P_{An} \leq$		
	Funktionstest erfolgreich durchgeführt?		
Wenn nach EnWG oder EEG erforderlich: Technische Einrichtung zur ferngesteuerten Leistungsreduzierung der Erzeugungleistung nach Vorgabe des Netzbetreibers vom Elektrofachbetrieb installiert?			
Wenn bei Einbau eines Speichers aus bilanziellen Gründen (Abgrenzung Grau-/Grünstrom) erforderlich: Leistungsmessung am Netzanschlusspunkt (E6748) sperrt die unzulässige Richtung – Funktionstest durch Errichter durchgeführt und bestanden?			
Die Symmetriebedingung wird eingehalten:			
☐ durch einen Drehstromgenerator oder einen dreiphasigen Umrichter			
☐ durch folgende Aufteilung der einphasig angeschlossenen Erzeugungseinheiten je Außenleiter:			
	L1	L2	L3
Summe S_{Gmax} der ggf. vorhandenen Erzeugungsanlagen/Speicher	kVA	kVA	kVA
Summe S_{Gmax} der neu hinzukommenden Erzeugungsanlagen/Speicher	kVA	kVA	kVA
Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung nach Vorgabe des Netzbetreibers eingestellt:	Q(U) Standard-Kennlinie belassen ☐		
	cos ϕ (P)-Kennlinie eingestellt ☐		
	fester Verschleissfaktor cos $\phi =$ eingestellt ☐		
Bei Anschluss an das MS-Netz des Netzbetreibers bis $\sum P_{Anmax} \leq 270$ kW und $P_{An} \leq 270$ kW	Der –Parametersatz für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz des Netzbetreibers ($\sum P_{Anmax} \leq 270$ kW) wurde an den Erzeugungseinheiten eingestellt. ☐		
	Der Parametersatz für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz des Netzbetreibers ($\sum P_{Anmax} > 270$ kW) wurde an den Erzeugungseinheiten eingestellt. ☐		
	Bei $\sum P_{Anmax} > 270$ kW ist das Schutzprüfprotokoll für den übergeordneten Entkuppungsschutz diesem Protokoll beigelegt. ☐		
Die Erzeugungsanlage und/oder der Speicher ist/sind nach VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4100 und den technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers errichtet. Der Elektrofachbetrieb hat den Anlagenbetreiber einzuweisen und eine vollständige Dokumentation inkl. Schaltplan nach den jeweils gültigen VDE-Bestimmungen zu übergeben.			
Datum der Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage und/oder des Speichers:			
Datum des erstmaligen Netzparallelbetriebes:			
Ort, Datum	Unterschrift Anlagenbetreiber		Unterschrift Elektrofachbetrieb



ANWENDUNGEN & INSTALLATIONEN

Photovoltaik-Anlagen mit deutlich mehr als 2000 Watt lassen sich jetzt als Stecker-Solar-Geräte und ohne Elektriker realisieren

Interview: Mit der neuen VDE-AR-N 4105:2026-03 sind Leistungsgrenzen für Stecker-Solar-Geräte gefallen, wie Marcus Vietzke von Indielux erklärt. Damit gebe es keine Leistungsbeschränkung bei der Modulleistung und der Speicherkapazität für die Laienanmeldung von Stecker-Solar-Geräten. Aus seiner Sicht lässt sich damit der Turbo im Segment der Photovoltaik-Anlagen bis zehn Kilowatt Leistung zünden. Im Interview erklärt er, worauf bei der Realisierung der Anlagen zu achten ist und warum es sich lohnt, auch wenn die Einspeiseleistung auf 800 Watt begrenzt sein muss.

PV MAGAZINE PODCAST



pv magazine
PODCAST

**Stimmen der Energiewende:
EWE-Chef Dohler,
Energieenthusiast und
Netzbetreiber, sucht faire**



Was ist der Unterschied zwischen dem Anmeldeverfahren nach 4.2 und dem vereinfachten Anschlussprozess nach 4.4?

Der vereinfachte Anschlussprozess nach 4.4 kann für Kleinsterzeugungsanlagen, Kleinstspeicher und kombinierte DC-gekoppelte Erzeugungs- und Speichereinheiten (EZSE) mit einer Wechselrichterleistung in Summe **$S_{Amax} \leq 800 \text{ VA}$** angewendet werden. Dadurch wird die Anmeldung und Inbetriebsetzung solcher Anlagen mittels vereinfachtem Formular F 1.2 durch den Anschlussnutzer beim Netzbetreiber ermöglicht.

Für Anlagen mit einer Wechselrichterleistung **$S_{Amax} > 800 \text{ VA}$** ist das Anmeldeverfahren nach 4.2 anzuwenden.



Was gilt für die DC-Installation von Erzeugungsanlagen und Speicher?

Die DC-Installation von Erzeugungsanlagen und Speicher fällt nicht in den Anwendungsbereich der VDE-AR-N 4105, sondern der DIN VDE V 0100-551-1, DIN VDE 0100-712 und VDE-AR-E 2510-2 und ist **ausschließlich durch einen Elektrofachbetrieb zulässig.**



Darf eine Erzeugungsanlagen über 2 kW (bei PV-Anlagen mit mehr als 2 kWp Modulleistung) ohne Elektrofachbetrieb in Betrieb genommen werden, solange die Wechselrichterleistung S_{Amax} maximal 800 VA beträgt?

Nein. Für Steckersolargeräte gilt die Produkt- und Prüfnorm DIN VDE V 0126-95 nach der nur Steckersolargeräte bis 2 kWp ohne Elektrofachkraft in Betrieb genommen werden dürfen.

Für alle anderen Erzeugungsanlagen und Speicher gilt uneingeschränkt die DIN VDE V 0100-551-1, DIN VDE 0100-712 oder die VDE-AR-E 2510-2, die immer eine Elektrofachkraft bedingt.

VDE V 0126-95 Steckersolargeräte

TECHNISCHE SPEZIFIKATION

Dezember 2025

	DIN VDE V 0126-95 (VDE V 0126-95)	<u>DIN</u>
	Dies ist zugleich eine VDE-Vornorm im Sinne von VDE 0022. Sie ist 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

Vornorm

Steckersolargeräte für Netzparallelbetrieb – Teil 95: Sicherheitsanforderungen und Prüfungen

Plug-in solar devices for mains parallel operation –
Part 95: Safety requirements and tests

Appareils solaires enfichables pour le fonctionnement en parallèle avec le réseau –
Partie 95: Exigences de sécurité et essais

KEINE Aufnahme in den VDE-Auswahlordner

VDE V 0126-95 Steckersolargeräte

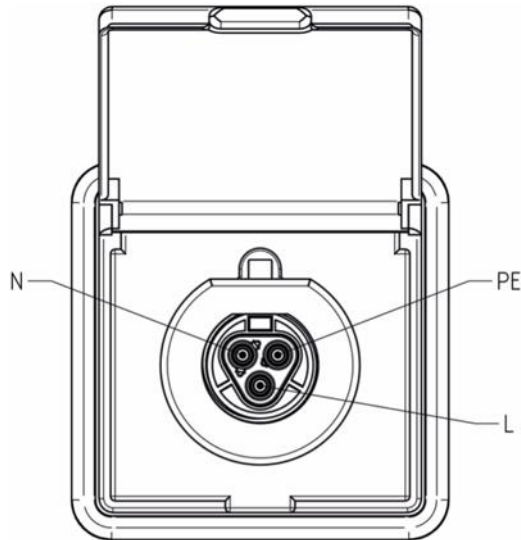


Bild 5 – Kontaktbelegung bei Steckdosen nach DIN VDE V 0628-1 (VDE V 0628-1) für Steckersolargeräte

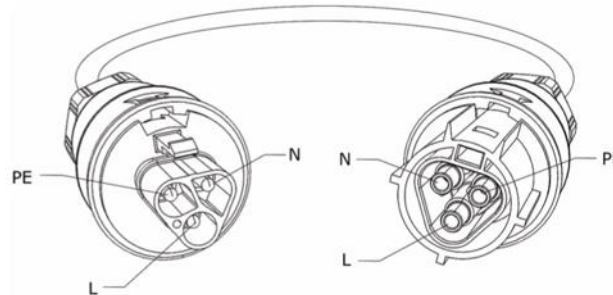


Bild 6 – Kontaktbelegung bei Verlängerungsleitung nach DIN VDE V 0628-1 (VDE V 0628-1) für Steckersolargeräte

VDE V 0126-95 Steckersolargeräte



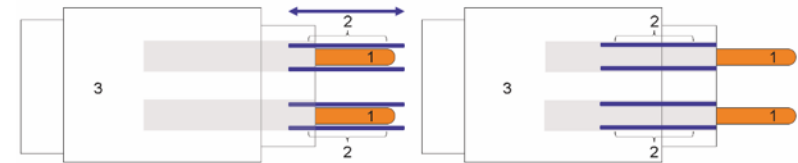
Der Einsatz einer **handelsüblichen Haushaltssteckvorrichtung** nach DIN 49441-2 und DIN VDE 0620-2-1 (VDE 0620-2-1), umgangssprachlich Haushaltsstecker oder Schuko® Stecker genannt, ist möglich, wenn dieser über **zusätzliche Funktionalität zur Begrenzung von Berührungsströmen und Energie** auf ungefährliche Werte nach DIN EN 61140 (VDE 0140-1):2016-11, 5.2.7 verfügt.

Die zusätzliche Funktionalität muss durch eine der beiden folgenden Maßnahmen erzielt werden:

VDE V 0126-95 Steckersolargeräte

mechanische Lösung

Derzeit wird an einer normativen Ausarbeitung für die Anforderungen solcher Steckvorrichtungen mit zusätzlichem Berührungsschutz gearbeitet



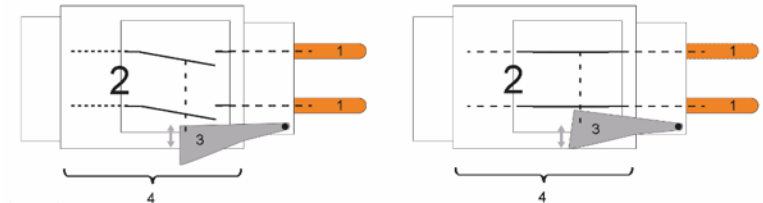
Legende

- 1 Steckerstifte
- 2 Bewegliche Abdeckung
- 3 Steckergehäuse

Bild 7 – Prinzip einer Steckvorrichtung nach Abschnitt 6.2.3.3 a) mit zusätzlichem Berührungsschutz durch bewegliche Abdeckung an den Steckerstiften

elektromechanische Lösung

Wenn die Zusatzfunktion eine Trennung vorsieht muss diese allpolig erfolgen.



Legende

- 1 Steckerstifte
- 2 Schaltorgan
- 3 Betätigung
- 4 Steckergehäuse

Bild 8 – Prinzip einer Steckvorrichtung nach Abschnitt 6.2.3.3 b) mit zusätzlichem Berührungsschutz durch Schalter

VDE V 0126-95 Steckersolargeräte



Folgende Maßnahmen werden nach dem Ziehen des Netzsteckers gefordert:

- schnelle Unterbrechung der internen Leistungswandlung;
- schnelle Entladung von Kondensatoren, die nicht von den Steckkontakten getrennt sind **(eine Entladung innerhalb von 1 s auf eine Restspannung von maximal 34 V)**;
- sichere Trennung von verbleibenden gefährlichen Spannungen von den Steckkontakten.

VDE-AR-N 4105 Novelle 2026



F 1.2 Vereinfachter Anschlussprozess für Kleinsterzeugungsanlagen, Kleinstspeicher und kombinierte DC-gekoppelte Erzeugungs- und Speichereinheiten (EZSE) mit in Summe $S_{Amax} \leq 800 \text{ VA}$ beim Netzbetreiber

Anmeldung und Inbetriebsetzungserklärung für Kleinsterzeugungsanlagen Kleinstspeicher und kombinierte DC-gekoppelte Erzeugungs- und Speichereinheiten (EZSE) mit in Summe $S_{Amax} \leq 800 \text{ VA}$ (vom Anschlussnutzer auszufüllen)		
Anlagenstandort	Straße, Hausnummer PLZ, Ort, Ortsteil	
Anschlussnehmer (Eigentümer) (Adressangaben nur wenn abweichend vom Anlagenstandort)	Vorname, Name Straße, Hausnummer PLZ, Ort, Ortsteil Telefon, E-Mail	
Anschlussnutzer (Anlagenbetreiber) (Angaben nur, wenn abweichend vom Anschlussnehmer)	Vorname, Name Straße, Hausnummer PLZ, Ort, Ortsteil Telefon, E-Mail	
Zählernummer		
Erzeugungsein- heiten/Speicher	PV-Module: ____ Anzahl: ____ Leistung je Modul: ____ Wp PV-Wechselrichter: Anzahl: ____ Hersteller/Typ: ____ Leistung je Wechselrichter: ____ kVA Speicher: ____ Anzahl: ____ Typ: ____ Leistung: ____ kW wenn der Speicher AC-gekoppelt ist (eigener Wechselrichter für den Speicher): Speicher-Wechselrichter: Anzahl: ____ Hersteller/Typ: ____ Leistung je Wechselrichter: ____ kVA andere Erzeugungsart KWK-Anlage ☐ Brennstoffzelle ☐ Windenergieanlage ☐ Erzeugungseinheit: Anzahl: ____ Typ: ____ Leistung: ____ kW	
Die erstmalige Inbetriebsetzung der Anlage erfolgte am: _____		

Allgemeine Bedingungen und Datenschutzer	Die maximale Erzeugungsleistung von 800 VA wird nicht überschritten und es werden über diese maximale Erzeugungsleistung hinaus keine weiteren Kleinst-Erzeugungsanlagen, z.B. steckerfertige PV-Anlagen betrieben. Mein Zähler soll, soweit nicht bereits vorhanden, vom Netzbetreiber auf einen Zähler mit Erfassung beider Energierichtungen gewechselt werden. Gemäß den Regelungen des Messstellenbetriebsgesetzes erfolgt der Wechsel auf eine moderne Messeinrichtung bzw. intelligentes Messsystem. Habe ich abweichend vom grundzuständigen Messstellenbetreiber (in der Regel der Netzbetreiber) einen Wettbewerblichen Messstellenbetreiber gewählt, werde ich den Zählerwechsel bei diesem veranlassen. Die Stromerzeugungsanlage entspricht den Bedingungen der VDE-Anwendungsregel VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“. Ein entsprechendes Einheiten- und NA-Schutz-Zertifikat mit ZEREZ-ID zur Konformität sind vorhanden und können auf Nachfrage vorgelegt werden. ANM-RKUNG: Erzeugungseinheiten und Speicher mit verifiziertem Einheitenzertifikat und dazugehöriger ZEREZ-ID sind unter www.zerezn.net abrufbar. Der Anschluss erfolgte nach der Installationsnorm DIN VDE V 0100-551-1 und bei steckerfertigen Erzeugungsanlagen zusätzlich nach der Produktnorm E DIN VDE V 0126-05. Es gelten die „Niederspannungsanschlussverordnung (NAV)“ und die f-ergänzenden Bedingungen des Netzbetreibers zur NAV, die „Technischen Anschlussbedingungen (TAB)“, sowie weitere vom Netzbetreiber veröffentlichte technische Mindestanforderungen. Ich bin mir darüber bewusst, dass ich bei Nichteinhaltung der vorbenannten Punkte die Kleinst-Erzeugungsanlage nicht betreiben darf und werde in diesem Fall dafür sorgen, dass eine Stromerzeugung nicht erfolgt. Für den Umgang mit personenbezogenen Daten gilt die im Internet veröffentlichte Datenschutz-Information des Netzbetreibers, die auf Wunsch zugesandt wird. Dies wurde zur Kenntnis genommen. Der Anschlussnutzer (Anlagenbetreiber) bestätigt, dass der Anschlussnehmer darüber informiert und einverstanden ist, dass auf seinem Grundstück eine Erzeugungsanlage und/oder Speicher im Parallelbetrieb mit dem Niederspannungsnetz des Netzbetreibers errichtet wird.	
	Ich möchte eine Vergütung für den in das Netz des Netzbetreibers eingespeisten Strom ☐ Für diesen Fall gelten die nachfolgenden Angaben: Gutschriftenverfahren: Als Anlagenbetreiber erkläre ich hiermit, dass die Vergütung der eingespeisten elektrischen Energie im Gutschriftenverfahren erfolgen soll. Die Gutschrift ist auf Basis der nachfolgend aufgeführten Angaben zur Umsatzsteuer, Bankverbindung und Gutschriftenanschrift monatlich abzüglich des an den grundzuständigen Messstellenbetreiber zu zahlenden Preises für den Messstellenbetrieb des Erzeugungsalters (sodern im Messkonzept vorgesehen und sofern der grundzuständige Messstellenbetreiber den Messstellenbetrieb durchführt), in der Regel jeweils bis zum 15. Kalendertag des folgenden Monats zu erteilen. ☐ Ich erkläre hiermit, dass ich als Unternehmer dem Umsatzsteuergesetz unterliege und auf die Anwendung der Kleinunternehmerregelung nach § 19 Umsatzsteuergesetz verzichte (i.d.R. USt 19%), anzuwendender Steuersatz ____ % zuständiges Finanzamt ____ Umsatzsteuernummer bzw. Einkommensteuernummer ____	
Vergütung	☐ Ich erkläre hiermit, dass ich dem Umsatzsteuergesetz nicht unterliege bzw. Kleinunternehmer i.S.d. § 19 Umsatzsteuergesetz bin (USt 0%).	
Umsatzsteuer		
Bankverbindung	IBAN: _____ BIC: _____ Verwendungszweck: _____	
	Name Kontoinhaber: _____ Name Kreditinstitut: _____	
	abweichende Gutschriftenanschrift (wenn Gutschrift nicht an den Anlagenbetreiber erfolgen soll): Vorname, Name Straße, Hausnummer PLZ, Ort Telefon, E-Mail	
Ort, Datum		Unterschrift des Anschlussnutzers (Anlagenbetreiber)



5.1 Grundsätze für die Festlegung des Netzanschlusspunktes

Mehrere Anschlüsse in einem Gebäude sind nur zulässig, wenn der Anschluss und Betrieb der Erzeugungsanlage oder des Speichers über einen Netzanschluss nicht sicherzustellen ist.

Erzeugungsanlagen und Speicher müssen über den **Netzanschluss des Gebäudes, an bzw. auf welchem sie installiert sind**, an das Verteilnetz angeschlossen werden.

Die Installation von PV-Modulen auf einem anderen Gebäude mit eigenem Netzanschluss und die DC-seitige Verbindung dieser Gebäude, **ist nicht zulässig**.



5.1 Grundsätze für die Festlegung des Netzanschlusspunktes

Sollen mehrere Gebäude **ohne durchgehende Bedachung** über eine EZA in Überschusseinspeisung versorgt werden, muss dies über einen **gemeinsamen Netzanschluss** erfolgen. Dies kann den **Rückbau** vorhandener Netzanschlüsse erforderlich machen.

Beispiel: VDE-AR-N 4100-04:2026 Bild G.25

PV-Anlagen, die auf einem Gebäude **mit durchgehender Bedachung** (z. B. Wohnblock oder Reihenhäuser) **mit mehreren Netzanschlüssen** installiert sind, dürfen **zusammengefasst an einem Netzanschlusspunkt** an das Netz des Netzbetreibers angeschlossen werden. **Die Übergabestellen müssen gekennzeichnet werden.**

Beispiel: VDE-AR-N 4100-04:2026 Bild G.26

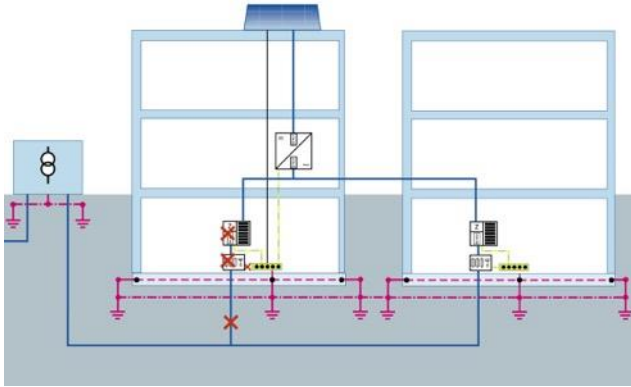


Bild G.25 – Beispiel für
Erzeugungsanlage – Einspeisung in
zwei Gebäude –
Stilllegung eines Netzanschlusses
und Verbindung der Erdungsanlagen

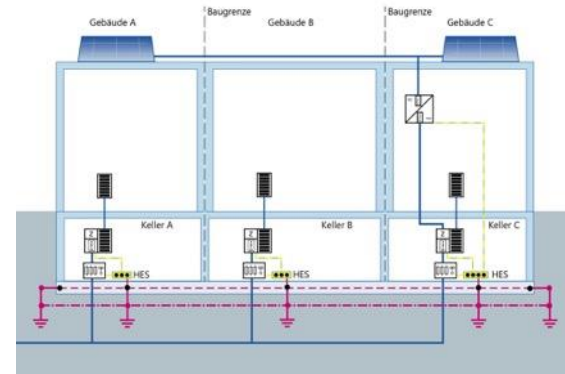


Bild G.26 – Beispiel für
Erzeugungsanlage –
Einspeisung bei einer
durchgängigen Bedachung
(Reihenhäuser) und
gemeinsamer Erdungsanlage



$P_{AV, E}$ -Überwachung (Einspeisebegrenzung)

Die $P_{AV, E}$ -Überwachung ist erforderlich, wenn die mit dem Netzbetreiber am Netzanschlusspunkt vereinbarte Einspeiseleistung $P_{AV, E}$ kleiner ist als die Summe der installierten **maximalen Anschluss-Wirkleistung** aller Erzeugungsanlage(n) und/oder Speicher an diesem Netzanschlusspunkt.

Dies gilt bis zu einer Leistung von $P_{AV, E} = 0$ kW (Nulleinspeisung).

Die Möglichkeit der Nutzung der $P_{AV, E}$ -Überwachung muss zwischen Anlagen- und Netzbetreiber vereinbart werden.

Auch bei einer Nulleinspeisung muss ein Zwei-Richtungs-Zähler verwendet werden

Die $P_{AV, E}$ -Überwachung besteht aus einem zertifizierten $P_{AV, E}$ -Schutz und einem $P_{AV, E}$ -Regler. Die Messwerte für den $P_{AV, E}$ -Schutz und den $P_{AV, E}$ -Regler können durch ein und dasselbe Leistungsmessgerät (EnFluRi) erfasst werden. Der $P_{AV, E}$ -Schutz muss unabhängig vom $P_{AV, E}$ -Regler die Grenzwerte überwachen.



Ausnahmen für den zentralen NA-Schutz am zentralen Zählerplatz ($\sum S_{Amax} > 30 \text{ kVA}$).

Ausnahme 1: Bei Blockheizkraftwerken/Brennstoffzellen ist auch bei Erzeugungsanlagen $> 30 \text{ kVA}$ ein integrierter NA-Schutz zulässig, wenn am Netzanschlusspunkt eine für das Personal des Netzbetreibers **jederzeit zugängliche Schaltstelle mit Trennfunktion** vorhanden ist.

Ausnahme 2: Bei Speichern, die **nicht in das Niederspannungsnetz** des Netzbetreibers einspeisen, ist auch $> 30 \text{ kVA}$ ein integrierter NA-Schutz zulässig.

Ausnahme 3: Bei einer **maximalen Länge der AC-Leitung von 15 m** zwischen der Übergabestelle /Hausanschlusskasten und der entferntesten Erzeugungseinheit und/oder des entferntesten Speichers, ist auch $> 30 \text{ kVA}$ ein **integrierter NA-Schutz zulässig**.

ANMERKUNG: Diese Vereinfachung beruht auf einem annähernd gleichen Spannungsniveau zwischen Übergabestelle und EZE mit $\Delta_{umax} \leq 0,5\% U_n$.

Ausnahme 4: Erfolgt die Messwerterfassung für **den Spannungssteigerungsschutz $U >$ am zentralen Zählerplatz**, ist auch $> 30 \text{ kVA}$ ein **integrierter NA-Schutz zulässig**.



Rückspeisefähige Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge müssen die **Anforderungen für Speicher** nach dieser Anwendungsregel erfüllen. Der Nachweis muss in Form von Einheitenzertifikat und NA-Schutz-Zertifikat geführt werden.

Für **DC-gekoppelte Fahrzeuge** ist eine Zertifizierung der Ladeeinrichtung ausreichend, das Fahrzeug wird, analog zu den stationären Speichern, als Batterie gesehen, die nicht Bestandteil des Einheitenzertifikates ist.

AC-gekoppelte Fahrzeuge stellen im Systemverbund aus Ladeeinrichtung und Elektrofahrzeug **einen Speicher** dar. Für diese Systeme ist die technische Umsetzung der Einhaltung der Anforderungen, sowie die Sicherstellung des Vorhandenseins gültiger Zertifikate **gültiger Zertifikate**, insbesondere für wechselnde Fahrzeuge, zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Anwendungsregel, **noch nicht abschließend geklärt**. Hinweise zum bidirektionalen Laden werden daher in dem diese Anwendungsregel begleitenden **FNN-Hinweis** „Umsetzung des Nachweises der technischen Anforderungen der VDE-AR-N 4105 für das bidirektionale Laden von Elektrofahrzeugen“ beschrieben.

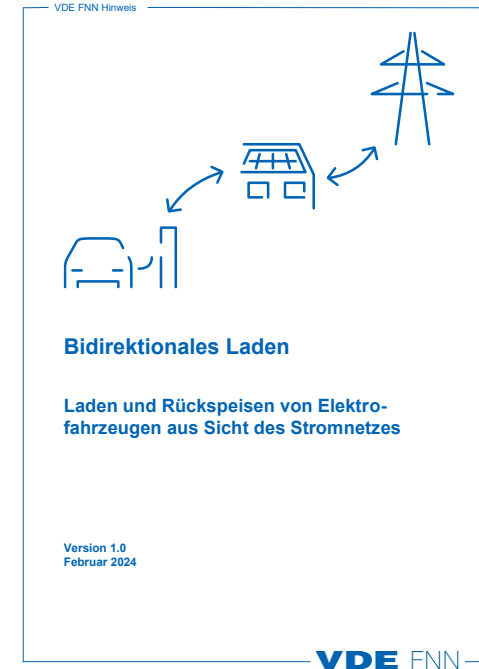
Einsatz von Elektrofahrzeug-Ladeinfrastruktur

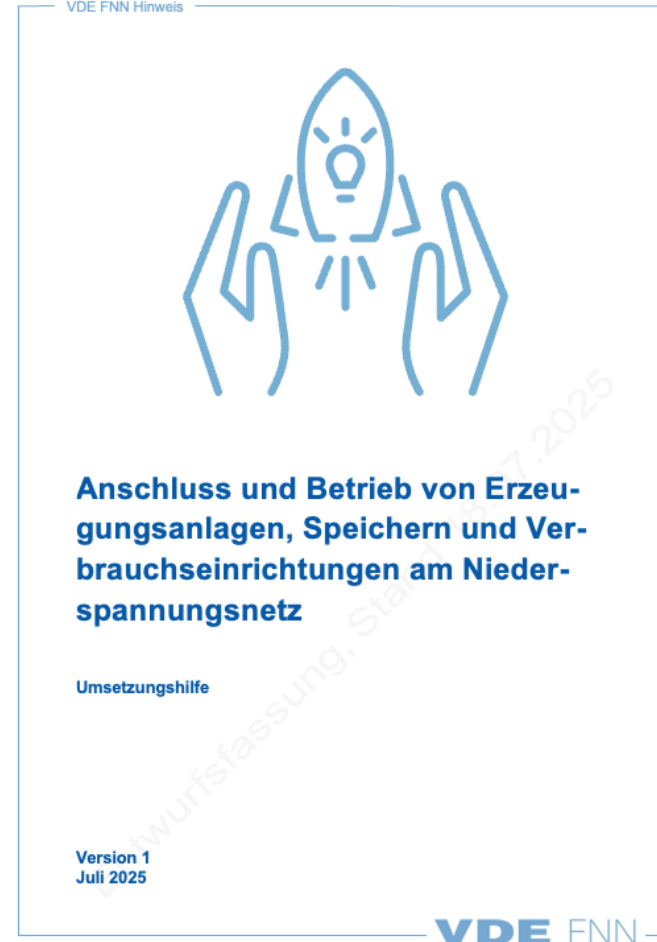
Anforderungen an unidirektionalen Ladeeinrichtungen sind in der **VDE-AR-N 4100** beschrieben.

Dieser Abschnitt gibt eine Orientierung für den Betrieb in Entladeeinrichtung, also der Speicher des Fahrzeugs über die Ladeeinrichtung netzparallel entladen wird.

Grundsätzlich sind in Entladerichtung die Anforderungen der **VDE-AR-N 4105** für Speicher einzuhalten.

Bidirektionale Ladeeinrichtungen müssen beim Netzbetreiber als solche angemeldet werden.





Ziele vom FNN-Hinweis: Anschluss und Betriebskonzepte

Standardisierte Anschluss- und Betriebskonzepte für komplexe aber häufige Anwendungsfälle abbilden:

- Anbindung von **§ 14a-Anlagen** (Speicher, Wärmepumpen, Klimaanlage und Ladesäulen mit einer Leistung größer 4,2 kW)
 - Messkonzepte für die Netzentgeltmodule
 - Vorgaben zur Steuerung
- Anbindung von **Erzeugungsanlagen und Speichern**
- **Bidirektionales Laden** (Vehicle to Home)



Ziele vom FNN-Hinweis: Anschluss und Betriebskonzepte

Anwendungsbereich

Der vorliegende technische Hinweis dient der technischen Umsetzung des Anschlusses von Erzeugungsanlagen, Speichern und Verbrauchseinrichtungen am Niederspannungsnetz.

Dieser Hinweis gilt in Ergänzung zur

VDE-AR-N 4105 und zur VDE-AR-N 4100

und gilt für **Planung, Errichtung, Betrieb und Änderung** von Kundenanlagen, die an das Niederspannungsnetz angeschlossen und parallel mit dem Netz eines Netzbetreibers betrieben werden (Netzanschlusspunkt am Niederspannungsnetz).

Steckersolargeräte bzw. steckerfertige PV-Anlagen auch in Kombination mit Kleinstspeichern, die hinter der Entnahmestelle eines Letztverbrauchers betrieben werden, werden in diesem Hinweis nicht betrachtet.





Anschluss- und Betriebskonzepte

Abschnitt 5.5 zeigt Konzepte zur Umsetzung von Speichern

Leistungsbezug > 4,2 kW: als steuerbare Verbrauchseinrichtung.

Die Umsetzung der Steuerbarkeit des Speichers kann in Abhängigkeit von der Höhe des Leistungsbezugs auch in allen nachfolgenden Anschluss- und Betriebskonzepten notwendig sein.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird diese Differenzierung dort nicht vorgenommen.

Es gilt in diesen Fällen sinngemäß die in 5.5 beschriebene Umsetzung für die Steuerbarkeit des Speichers.

Steuerbaren Verbrauchseinrichtungen und Erzeugungsanlagen mit Relaissteuerung

6.2 Standard Prosuming-Konzept mit Netzentgeltmodul 1 und Relaisansteuerung

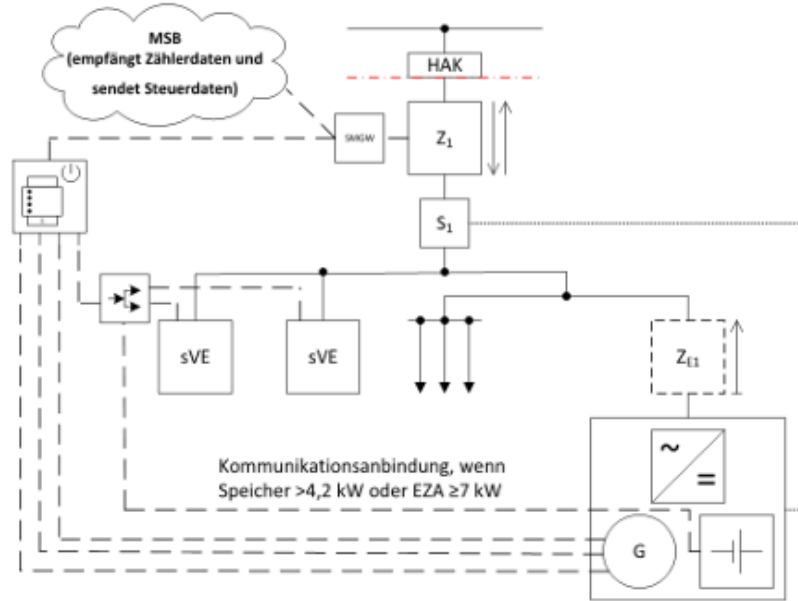


Abbildung 7: ABK ST1 - Einfaches Prosuming-Konzept mit Netzentgeltmodul 1 und Relaissteuerung

Wirkleistungssteuerung :

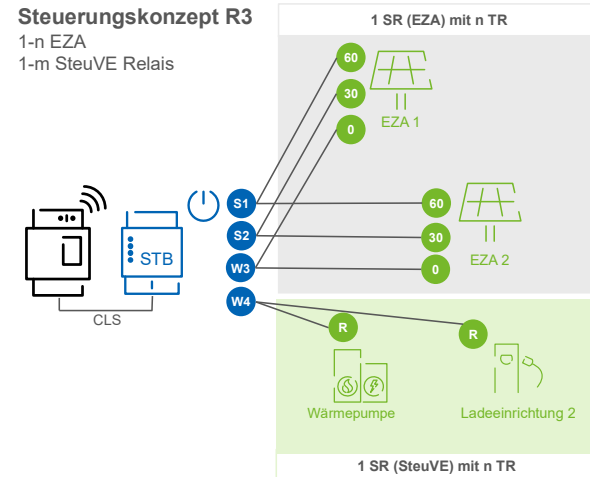
Die Steuerung der Wirkleistung basiert auf den Messwerten von Sensor S1.

Steuerungskonzept:

Gemäß Hinweis Steuerungskonzepte ist Steuerungskonzept **R3** umgesetzt.

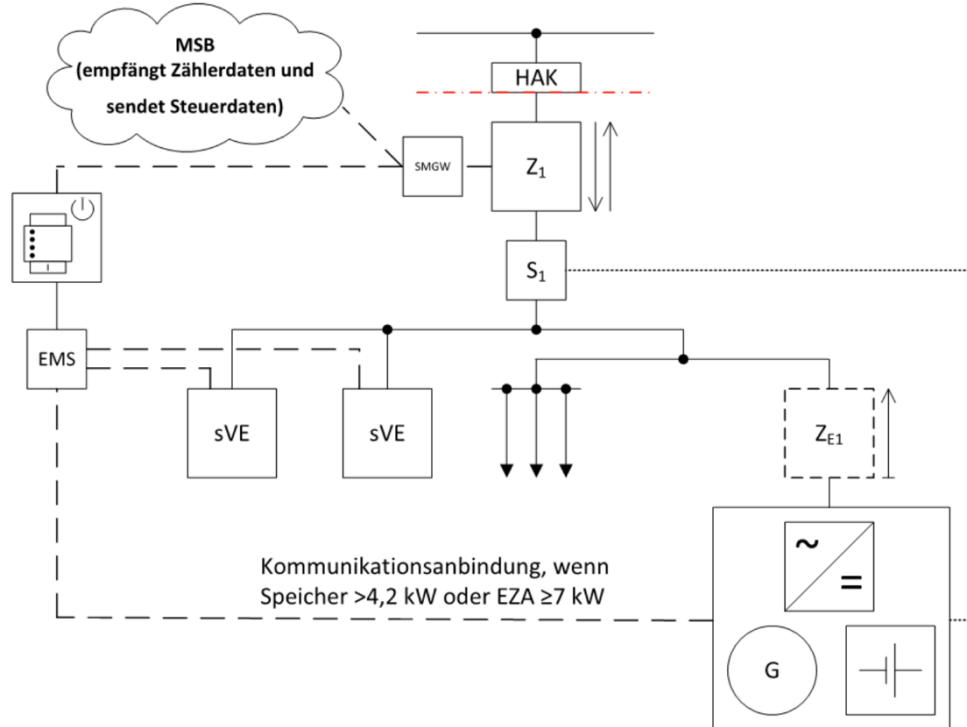
Steuerungskonzept R3

1-n EZA
1-m SteuVE Relais



Standard Prosuming-Konzept mit Netzentgeltmodul 1 und Ansteuerung über EMS

6.3 Standard Prosuming-Konzept mit Netzentgeltmodul 1 und Ansteuerung über EMS



Wirkleistungssteuerung:

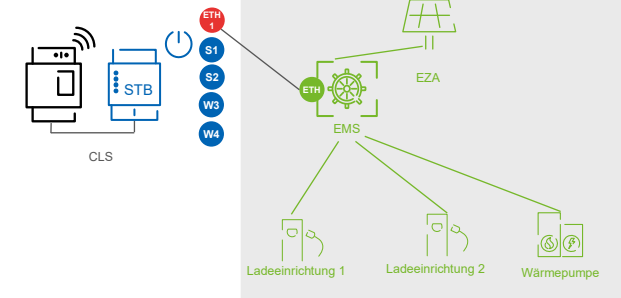
Die Steuerung der Wirkleistung basiert auf den Messwerten von Sensor S1.

Steuerungskonzept:

Gemäß Hinweis Steuerungskonzepte werden die Steuerungskonzepte **D4** umgesetzt. (R4 auch möglich)

Steuerungskonzept D4

1 SR mit n TR: EMS = SR,
n steuerbare Einrichtungen (= TRs) möglich



Anlage mit Energiemanagementsystem im Netzentgeltmodul 2

6.4 Standard Prosuming-Konzept mit Netzentgeltmodul 2 und EMS

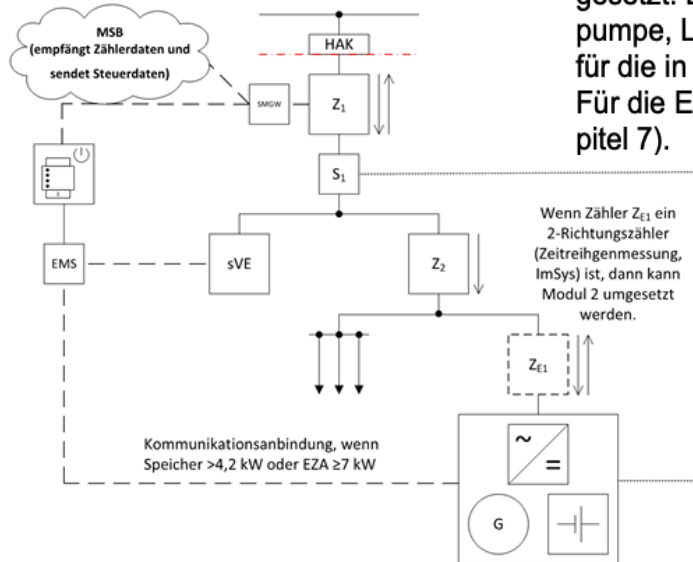


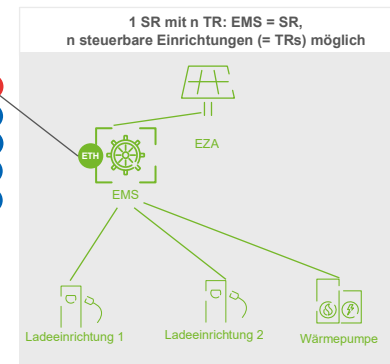
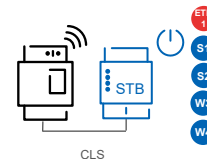
Abbildung 9: ABK ST3 - Einfaches Prosuming-Konzept mit Netzentgeltmodul 2 und EMS

Bei diesem Beispiel ist ein Prosuming-Konzept mit Energiemanagementsystem umgesetzt. Darin werden mehrere steuerbare Verbrauchseinrichtungen (z. B. Wärmepumpe, LIS) über ein Energiemanagement (EMS) gesteuert. Das Netzentgeltmodul für die in der Abbildung dargestellte SteuVE ist gemäß § 14a EnWG [3] das Modul 2. Für die EZA mit/ohne Speicher sind verschiedene Betriebsweisen möglich (siehe Kapitel 7).

Steuerungskonzept:

Gemäß Hinweis Steuerungskonzepte werden die Steuerungskonzepte **D4** umgesetzt. (R4 auch möglich)

Steuerungskonzept D4
ein EMS mit digitaler Schnittstelle über welches n SteuE gesteuert werden



Erweiterung einer Erzeugungsanlage im Selbstverbrauch mit IMS-Messung

8.4 Einbindung verschiedener Energieträger (Zeitreihenmessung mit iMSys)

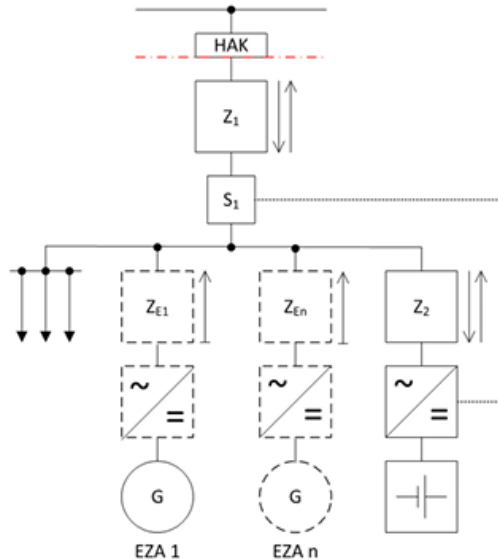
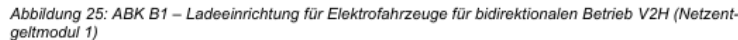


Abbildung 19: ABK W4 – Mehrere Erzeugungsanlagen mit Speicher zur Eigenverbrauchsoptimierung

Beschreibung ABK W4	Bei diesem Beispiel ist das Konzept umgesetzt, wobei mehrere Erzeugungsanlagen mit verschiedenen Energieträgern und ein Speicher integriert werden. Die Erzeugungsanlagen sind in Überschusseinspeisung dargestellt. Der Speicher kann zur Eigenverbrauchsoptimierung eingesetzt werden (mit/ohne Lieferung ins öffentliche Netz).
Hinweise zur technischen Umsetzung	<u>Wirkleistungssteuerung des Speichers:</u> Die Steuerung der Wirkleistung basiert auf den Messwerten von Sensor S1. Dieser wirkt auf den Speicher. <u>Messung:</u> Alle Zähler müssen RLM oder iMSys sein. Der Zähler Z2 (Zähler vor dem Speicher) wird benötigt, wenn der Speicher ins öffentliche Netz zurückspeist. Wenn der Sensor S1 die Rückspeisung ins öffentliche Netz verhindert, kann der Z2 entfallen.

10.2 Ladeeinrichtung für Elektrofahrzeuge für bidirektionalen Betrieb ohne Rückspeisung in das öffentliche Netz (Vehicle to Home – V2H)

88

Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit

Zentralverband der Deutschen Elektro- und
Informationstechnischen Handwerke (ZVEH)
Andreas Habermehl

Geschäftsführer Technik und Berufsbildung

Lilienthalallee 4

60487 Frankfurt am Main

Telefon: 069 24 77 47-61

E-Mail: » a.habermehl@zveh.de