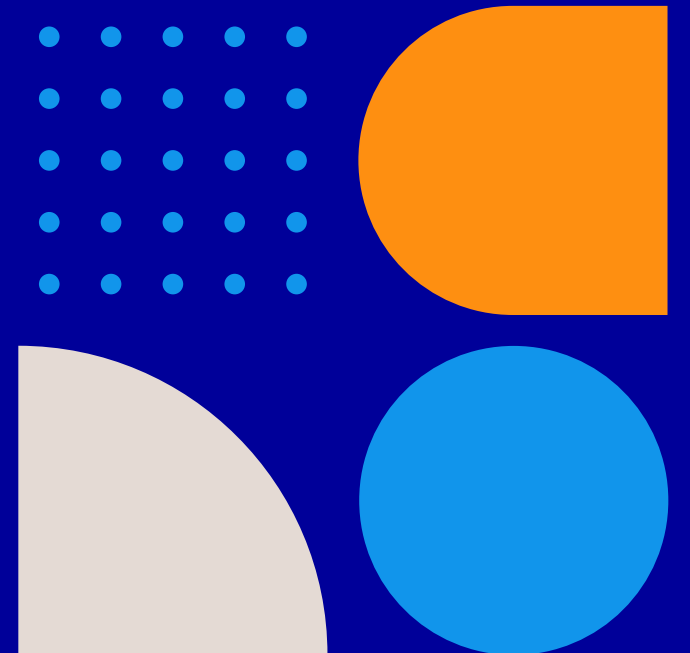


Technische Anschlussbedingungen und Anschlussregel



Technische Anschlussbedingungen & Technische Anschlussregel

1. BDEW-Anwendungshilfe

- Standardisierte Schnittstellen

2. Technische Mindestanforderungen Steuern

- Anforderungen der Netze BW
- Vorbereitung Zählerplatz

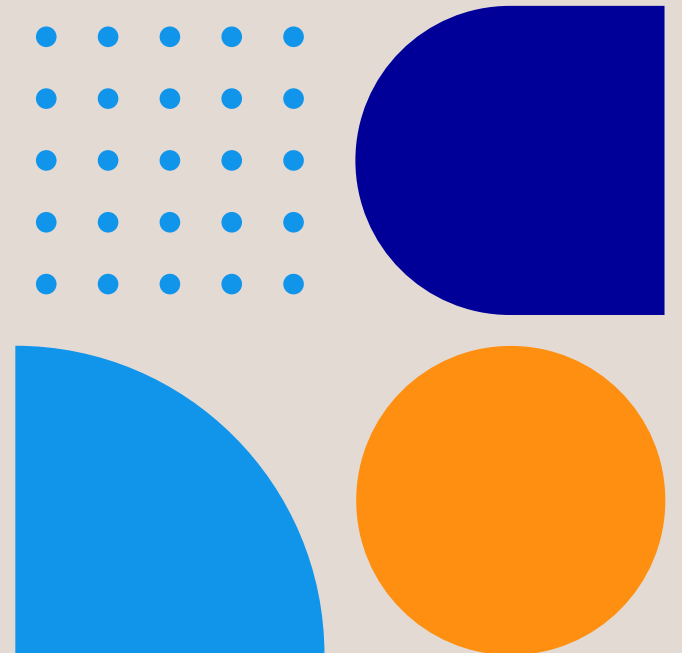
3. Technische Anschlussregel VDE-AR-N 4100 (TAR NS)

- Überführung der Technischen Hinweise
- Wesentliche Änderungen der einzelnen Abschnitte



1

BDEW-Anwendungshilfe



Netzorientierte Steuerung § 14a EnWG

Aktueller Stand - Umsetzung & Standardisierung

2024

- Einführung Verordnung § 14a EnWG 01. Januar 2024
- Veröffentlichung der TMA § 14a EnWG der Netzbetreiber
- Präventive Steuerung falls erforderlich
- ZP ‚Steuer Ready‘
- Anpassung Bundesmuster-wortlaut

2025

- Standardisierung innerhalb des BDEW und VDE|FNN
- Veröffentlichung August
Anwendungshilfe Umsetzung § 14a EnWG
- Vorgaben Verortung Schnittstelle (analog & digital) Zählerplatz

2026

- Veröffentlichung TMA-Steuern
 - Veröffentlichung VDE-AR-N 4100
- Ziel - Vorbereitung netzorientierte Steuerung (SMGw & Steuerbox)



Standardisiertes Vorgehen für Deutschland

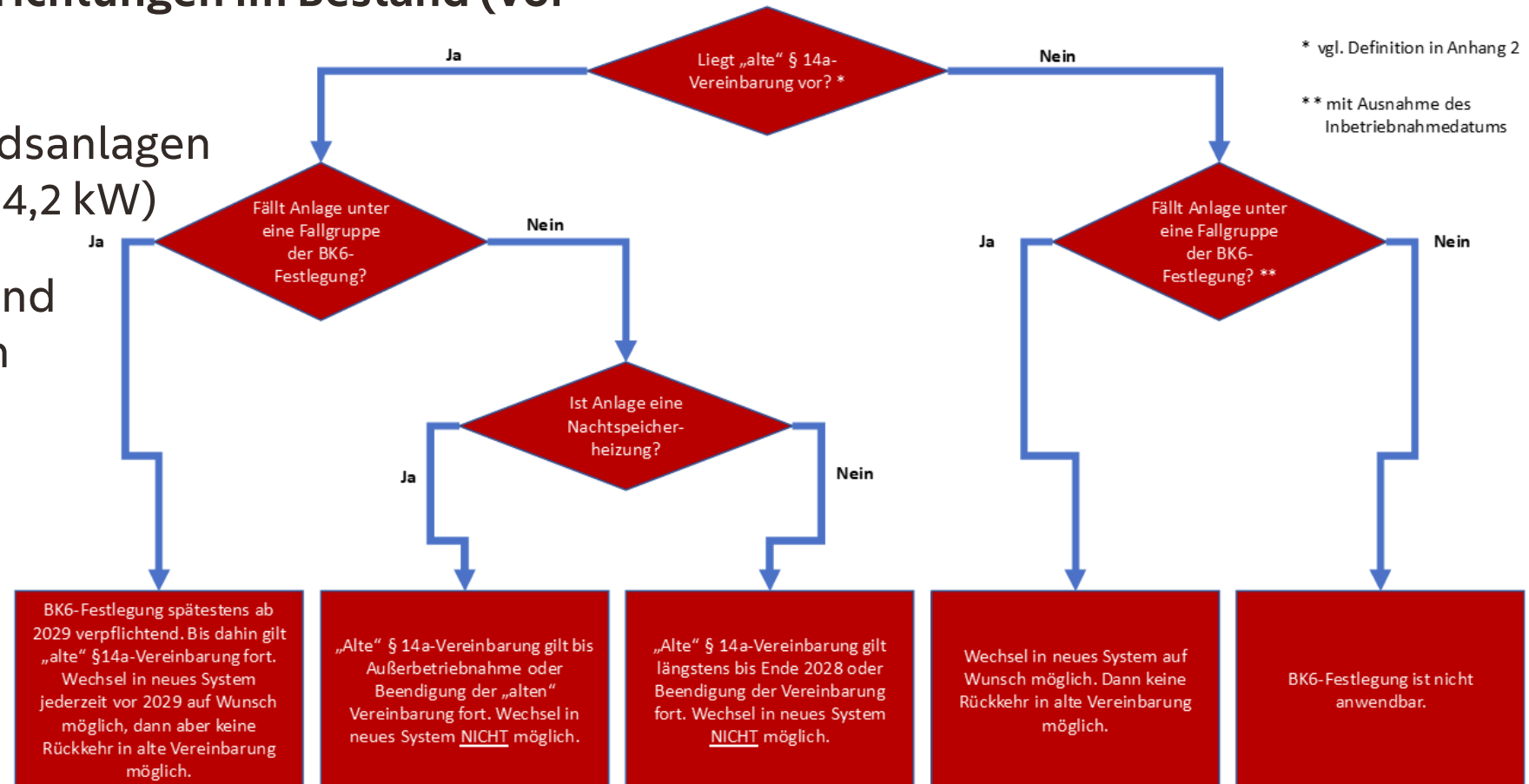
- In 2025 bestanden keine einheitlichen technischen Standards zur Umsetzung des § 14a EnWG am Zählerplatz
- Ziele:
 - Standardisierung für den Anschluss und den Betrieb von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG
 - Vorgaben für eine vereinheitlichte Schnittstelle zwischen Messstellenbetreiber und Anlagenbetreiber
 - Umsetzung am Zählerplatz
 - Verortung der digitalen & analogen Schnittstelle



Anschluss und Betrieb von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (2)

Steuerbare Verbrauchseinrichtungen im Bestand (vor 01.01.2024)

- Überführung von Bestandsanlagen ALT § 14a in NEU § 14a (> 4,2 kW)
- Ausschluss von Direkt- und Nachtspeicherheizungen



Anschluss und Betrieb von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (3)

Anforderungen an die Steuerung und Zählerplatzvorbereitung

Empfehlungen bzw. Festlegungen

- Steuerung über Steuerbox nach FNN-Lastenheft
- 4 potentialfreie Kontakte zur analogen Steuerung (5 – 230V & Dauerstrombereich von 1 A)
- 1 Ethernet Schnittstelle zur digitalen Steuerung (Digitale Anbindung über RJ45-Buchse Einhaltung der VDE-AR-E 2829-6 (updatefähig)
- Alle SteuVE in der Kundenanlage werden über einen Kontakt gesteuert (keine Steuerung unterschiedlicher SteuVEs)
- Schnittstellen Vervielfältigung wird innerhalb der Kundenanlage (Verteilerfeld) realisiert
- Betreiber (Installateur) errichtet die Schnittstelle und bindet die SteuVE bzw. EMS an
- Nach aktueller Rechtsauffassung stellt der Messstellenbetreiber die Verbindung zwischen Steuerbox und Schnittstelle her



Quelle: Theben

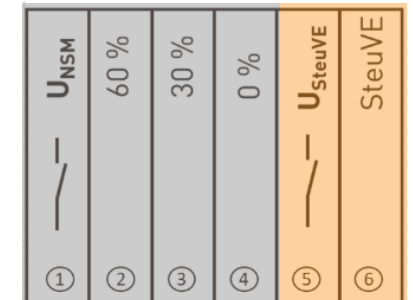
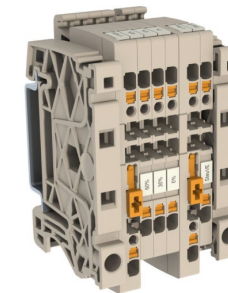


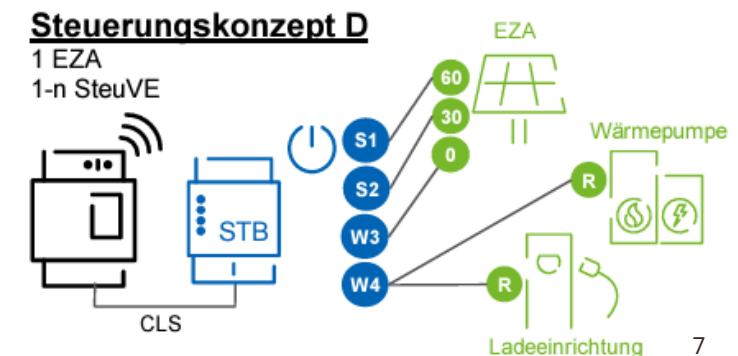
Abbildung 6 – Steuersignal-Klemmleiste



Quelle: Weidmüller



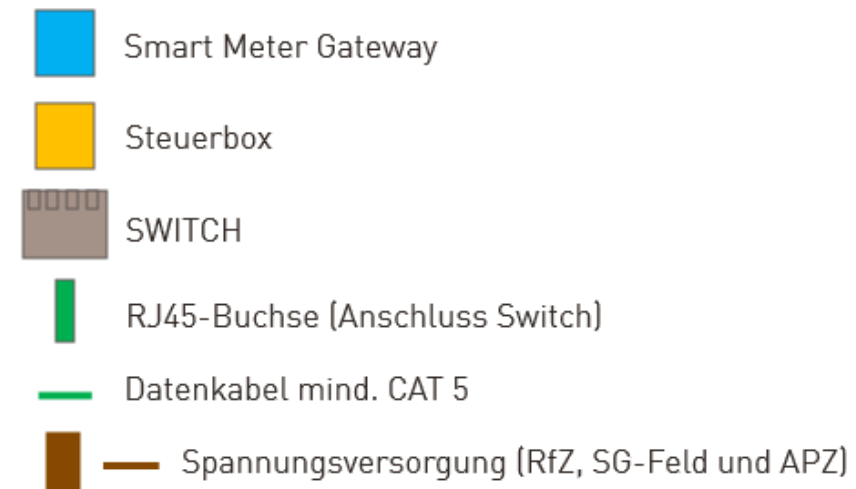
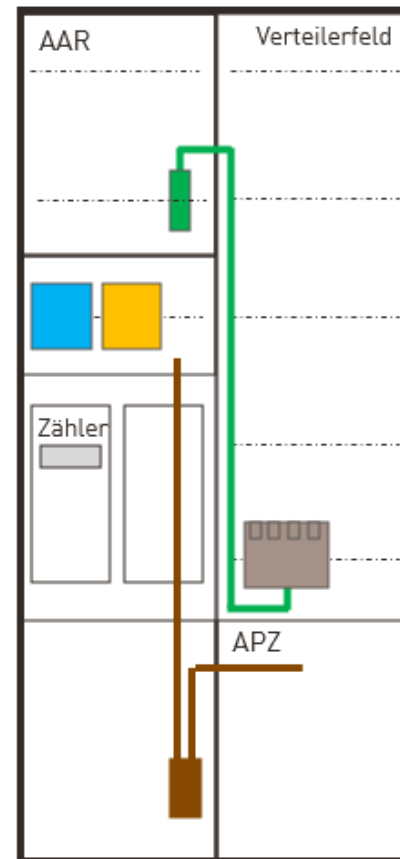
Quelle:
Striebel &
John



Anschluss und Betrieb von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (4)

Vervielfältigung Bsp. digitalen Schnittstelle

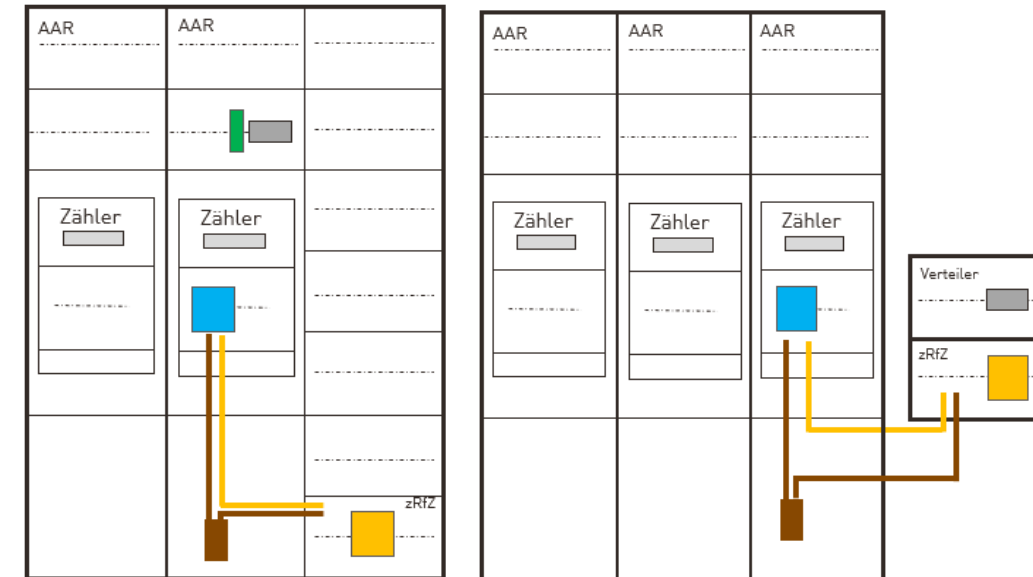
- Verteilerfeld / Kommunikationsfeld des Kunden
- Switch im Eigentum des Anlagenbetreibers
- Direkter Anschluss und Betrieb einer SteuVE oder über HEMS möglich



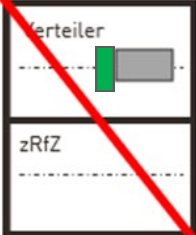
Anschluss und Betrieb von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (5)

Vorgehen in Bestandszählerplätzen (Dreipunkt-Zählerplätze)

- In Bestandsanlagen gelten grundsätzlich für die Umsetzung der Steuerbarkeit die gleichen Anforderungen wie für Neuanlagen
- Kann nicht wie in Neuanlagen vorgegangen werden, gilt:
 - Kein SG-Feld oder Raum für APZ vorhanden, so ist die unterste Hutschiene als zRfZ zu verwenden (Spg.versorgung & Datenkabel erforderlich)
 - Bei Zählerplätzen ohne Verteiler, kann externes zRfZ & Verteilerfeld am zentralen Zählerschrank verwendet werden (Spg.versorgung & Datenkabel erforderlich) oder über eine BKE-AZ die Steuerung umgesetzt werden



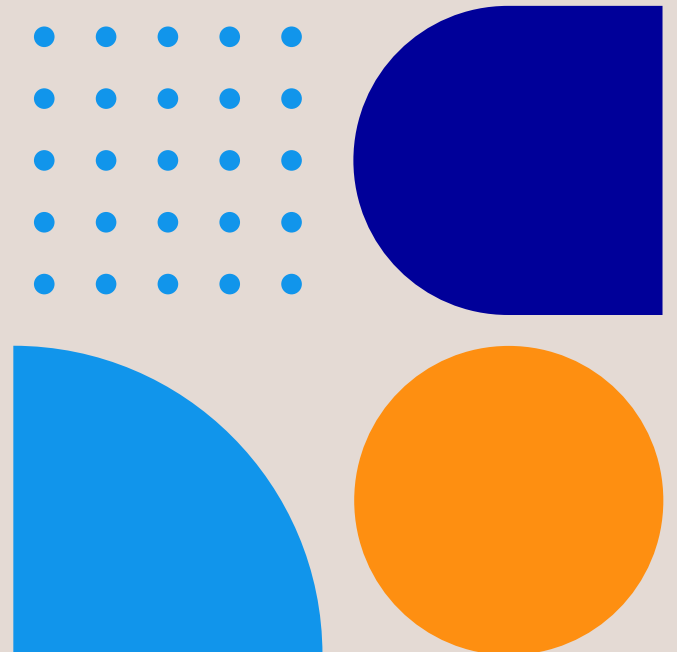
Vorgehen in Bestandszählerplätzen (Dreipunkt-Zählerplätze)

- | | | |
|---|---|--|
| AAR | AAR | AAR |
| | |  |
| <div>Zähler</div>  | <div>Zähler</div>  | <div>Zähler</div>     |
| | |  |



2

TMA Steuern



Technische Mindestanforderungen ‚Steuern‘ Netzsicherheitsmanagement nach §9 EEG / §13 EnWG und netzdienliche Steuerung nach §14a EnWG

Einführung neuer Mindestanforderungen (TMA)

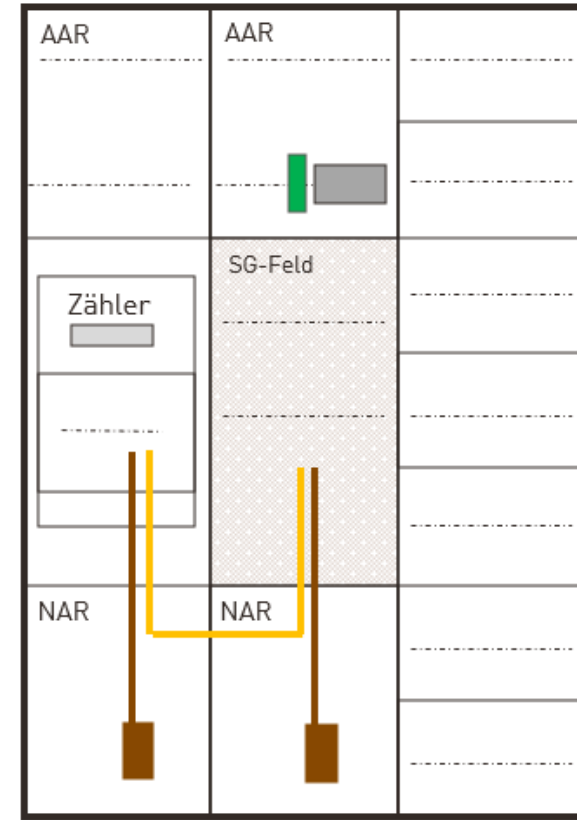
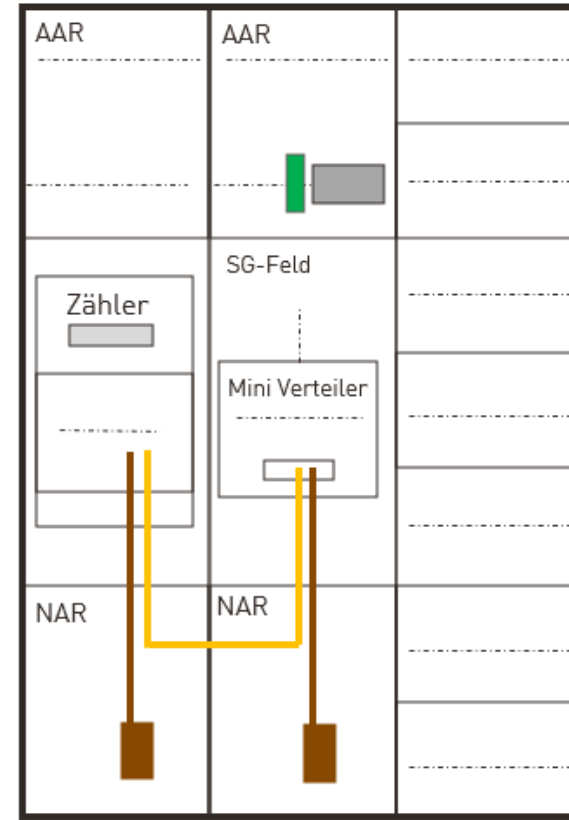
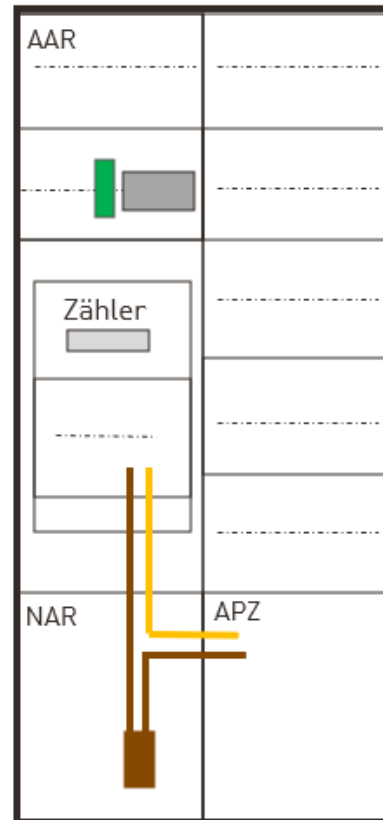
- Zusammenführung TMA EnWG § 14a & TMA EEG § 9
- Basis TAR Anwendungsregeln, BDEW Anwendungshilfe & FNN Hinweise
- Einführung & Forderung Steuersignal-Klemmleiste + RJ45-Buchse
 - EnWG § 14a in der Niederspannung
 - EEG § 9 ab 7 kW – 950 kW in der Nieder- & Mittelspannung
- Steuerung von EEG-Anlagen über 3 Kontakte (nicht 4)
- Nach VDE-AR-N 4100:2026-04 kann das Steuergerätefeld als Montagewand inklusive Hutschienen ausgeführt werden



Technische Mindestanforderungen ‚Steuern‘ Anforderungen nach VDE-AR-N 4100:2026-04

Raum für APZ oder Steuergerätefeld in neuer Bauform

- Raum für APZ oder Steuergerätefeld
- Steuergerätefeld in neuer Bauform erforderlich (Montagewand + Hutschiene)
- Steuergerätefeld in Bestands-Dreipunkt-Ausführung Mini-Verteiler mit mind. 10 TE erforderlich



Technische Mindestanforderungen ,Steuern‘

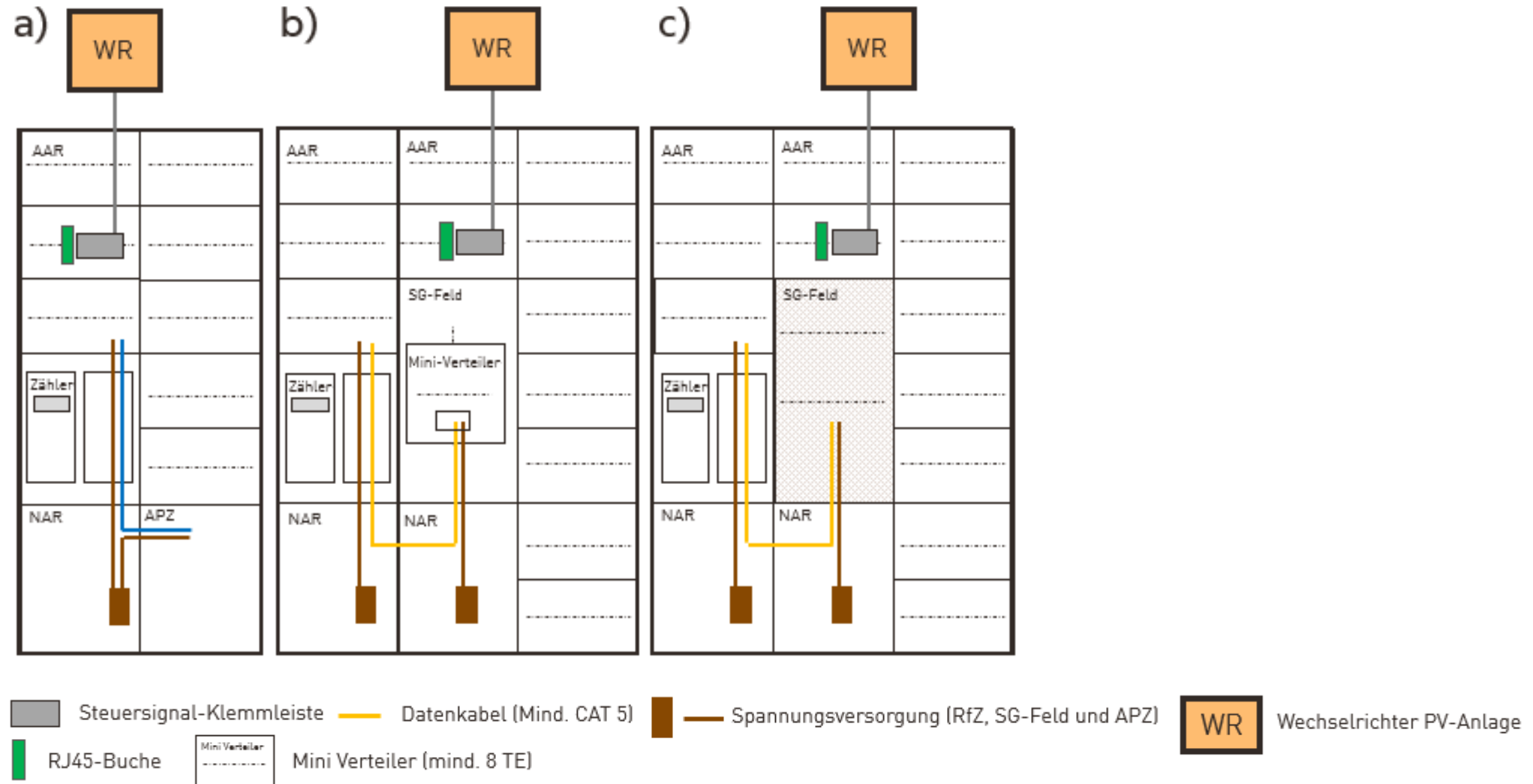
Steuern nach § 9 EEG

Festlegungen nach §9 EEG

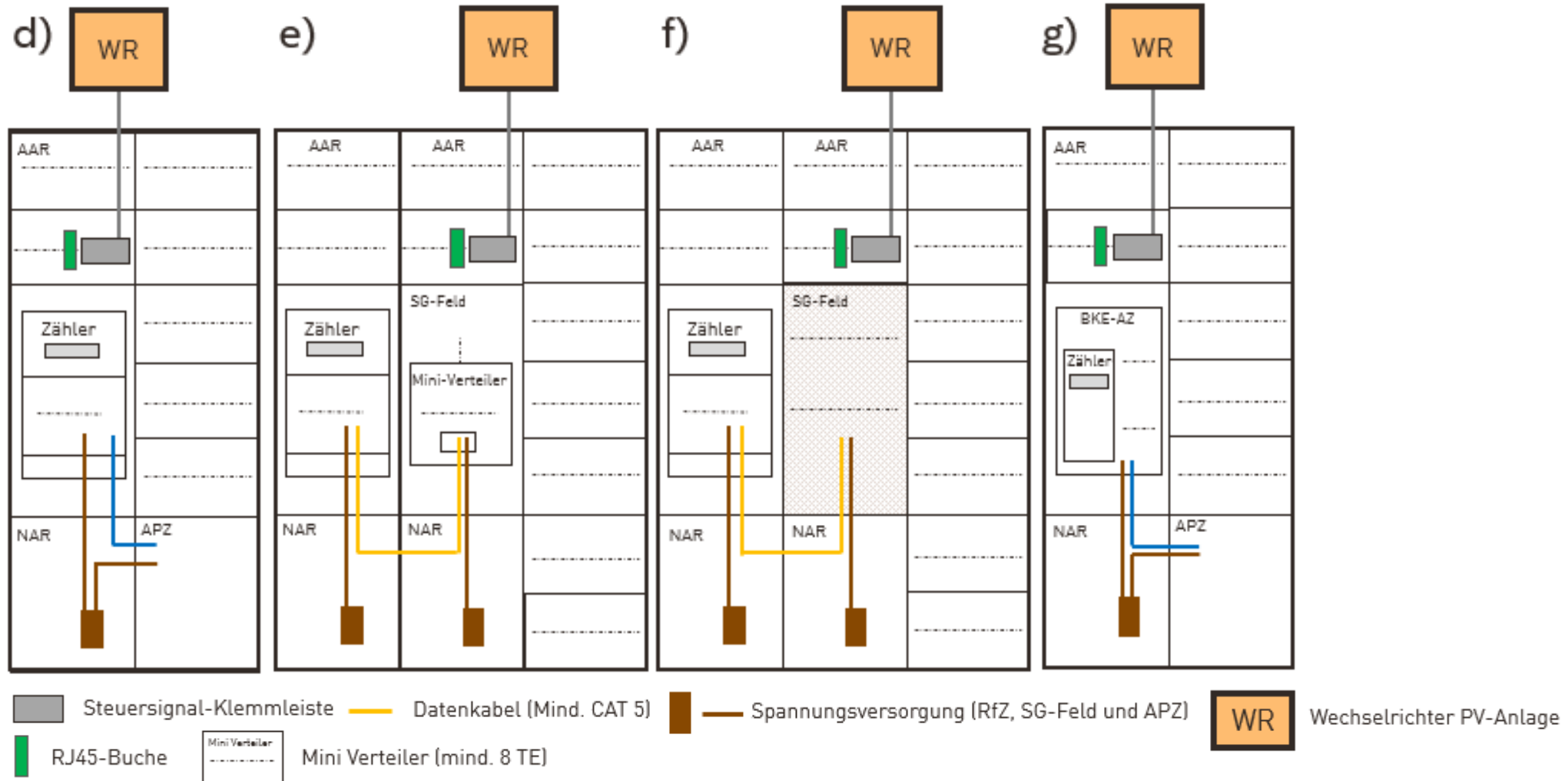
- Anlagen ab 7 kW/kWp bis 25 kW/kWp
 - Vorbereitung Steuersignal-Klemmleiste ,Steuer Ready‘
- Anlagen ab 25 kW/kWp bis 100 kW/kWp
 - Unterscheidung direkt & halbindirekte Messung
 - Vorbereitung Steuersignal-Klemmleiste & Einbau Dreipunkt-Funkrundsteuerempfänger
- Anlagen ab 100 kW bis 950 kW
 - Einbau Grid-Modul
- Anlagen ab 950 kW
 - Vorbereitung Fernwirktechnische Einbindung



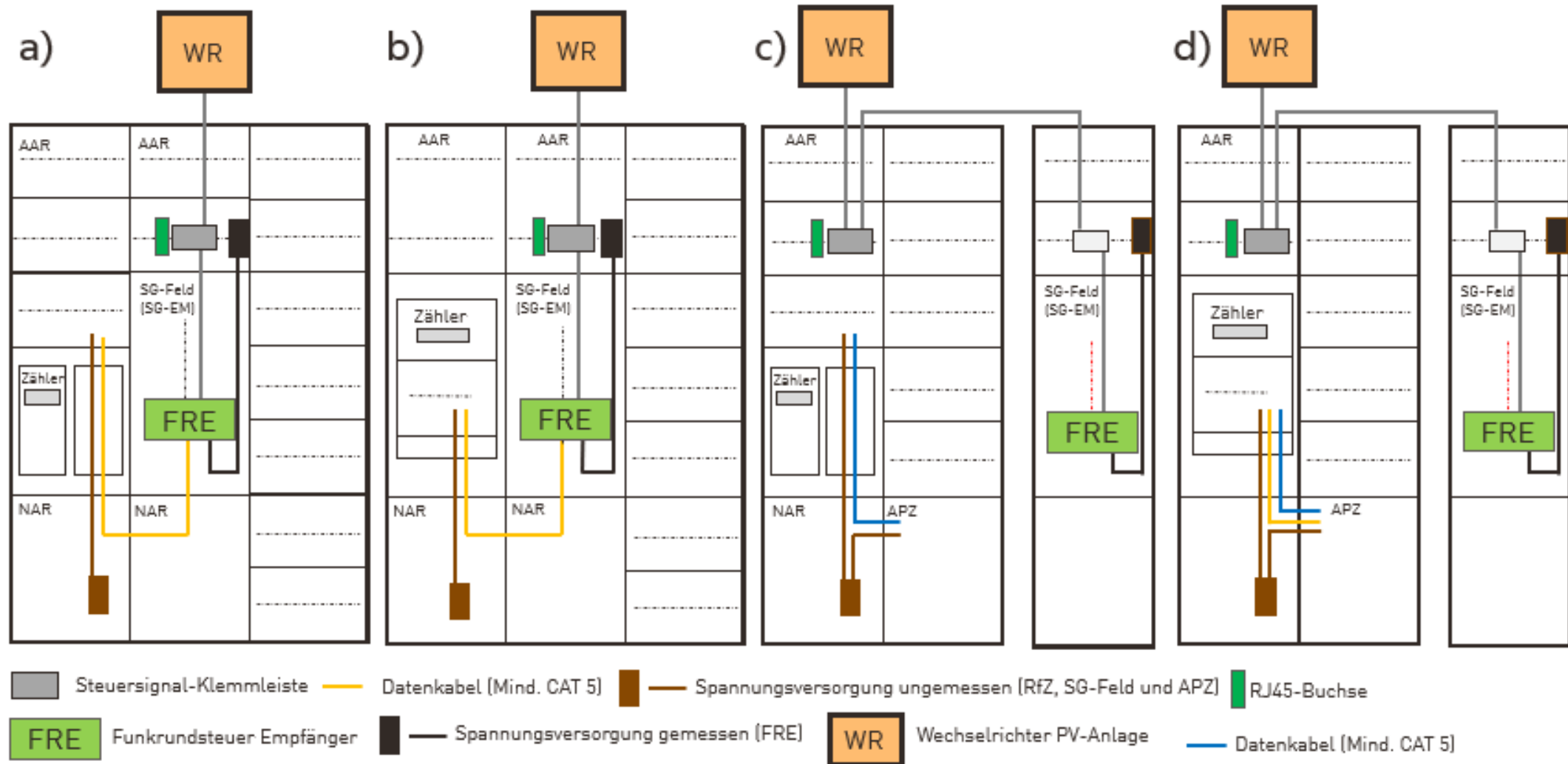
Technische Mindestanforderungen ‚Steuern‘ Anlagen ab 7 kW/kWp bis 25 kW/kWp (1)



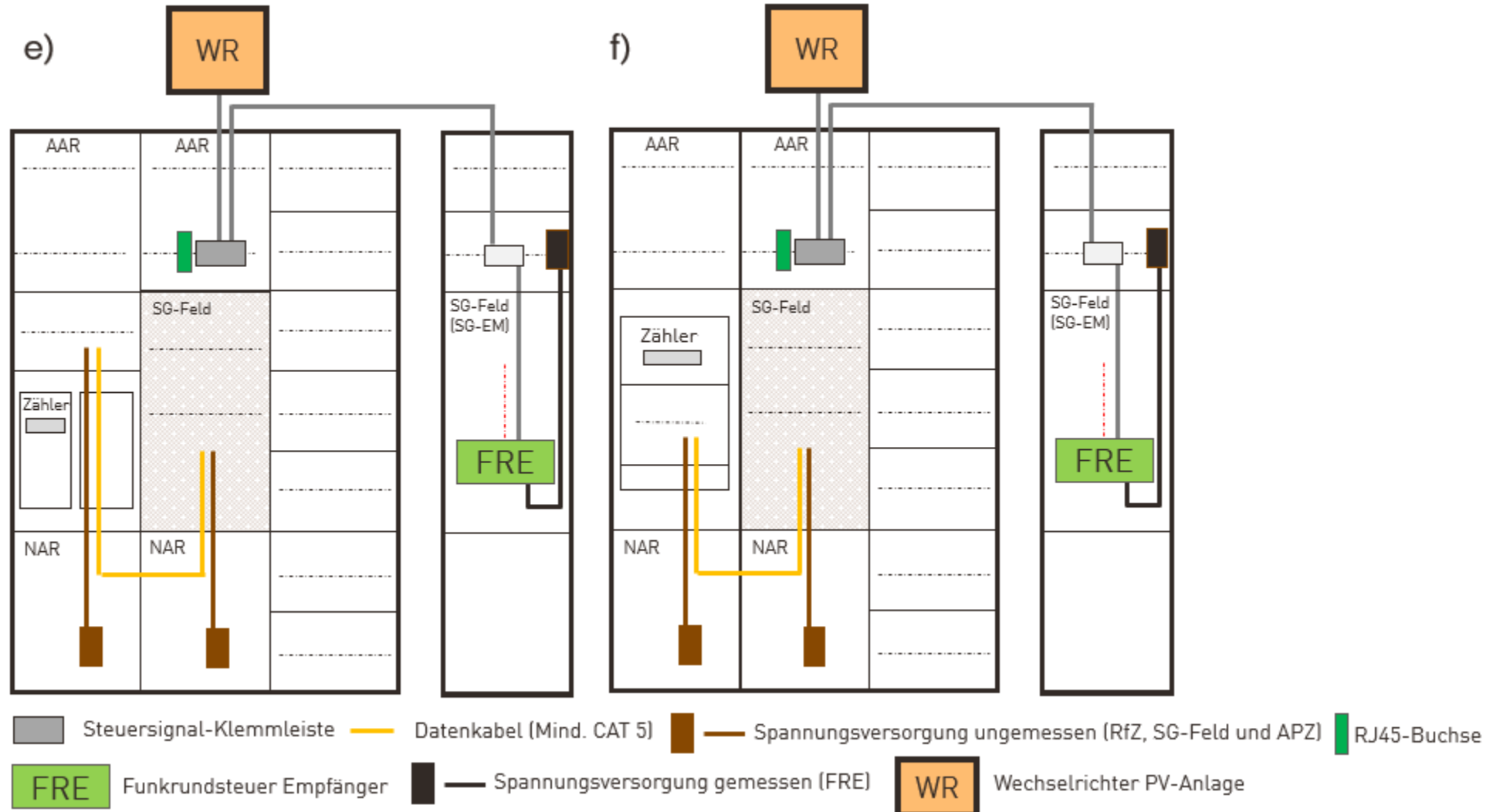
Technische Mindestanforderungen ‚Steuern‘ Anlagen ab 7 kW/kWp bis 25 kW/kWp (2)



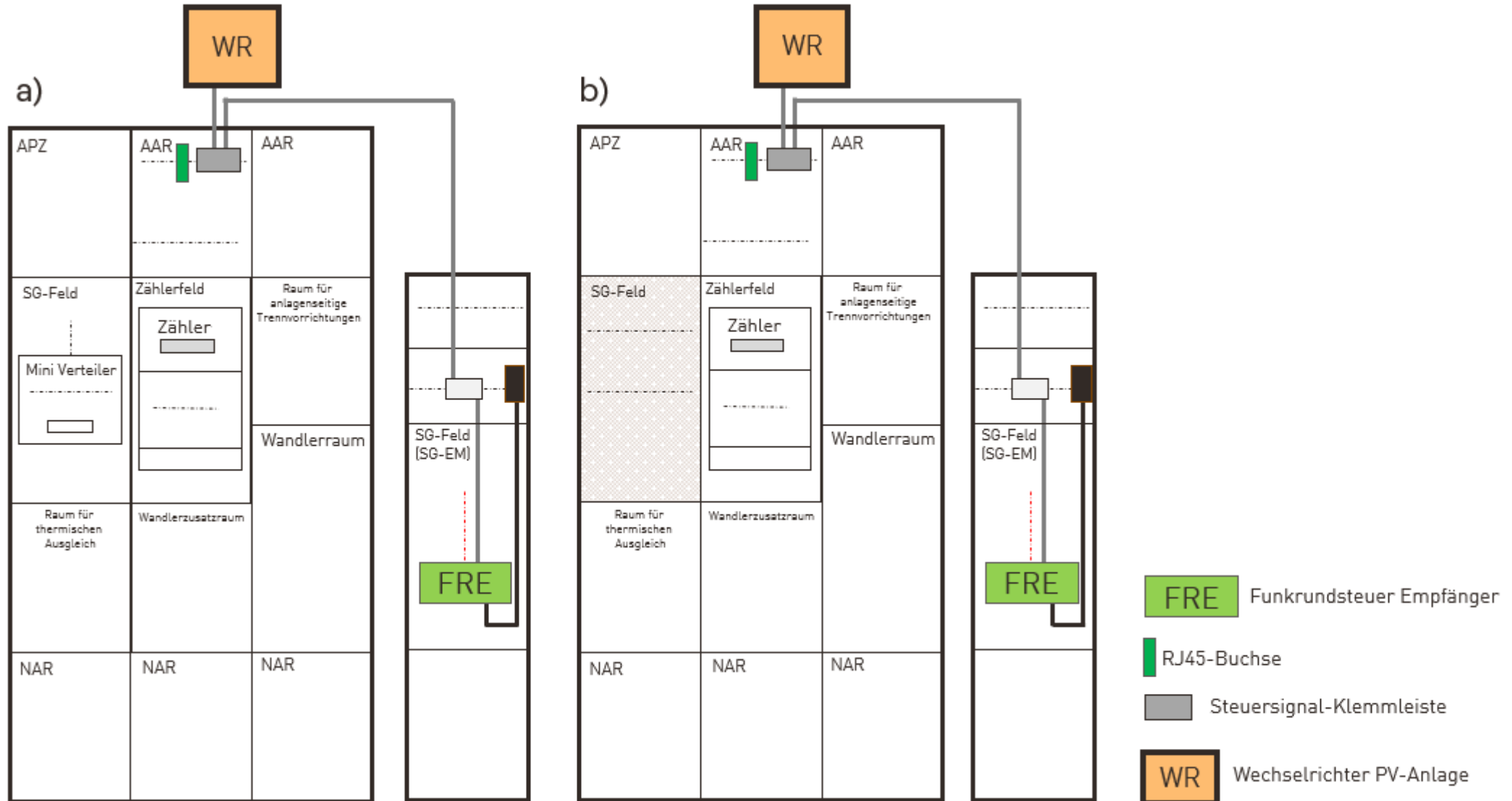
Technische Mindestanforderungen ‚Steuern‘ Anlagen ab 25 kW/kWp bis 30 kW/kWp (3)



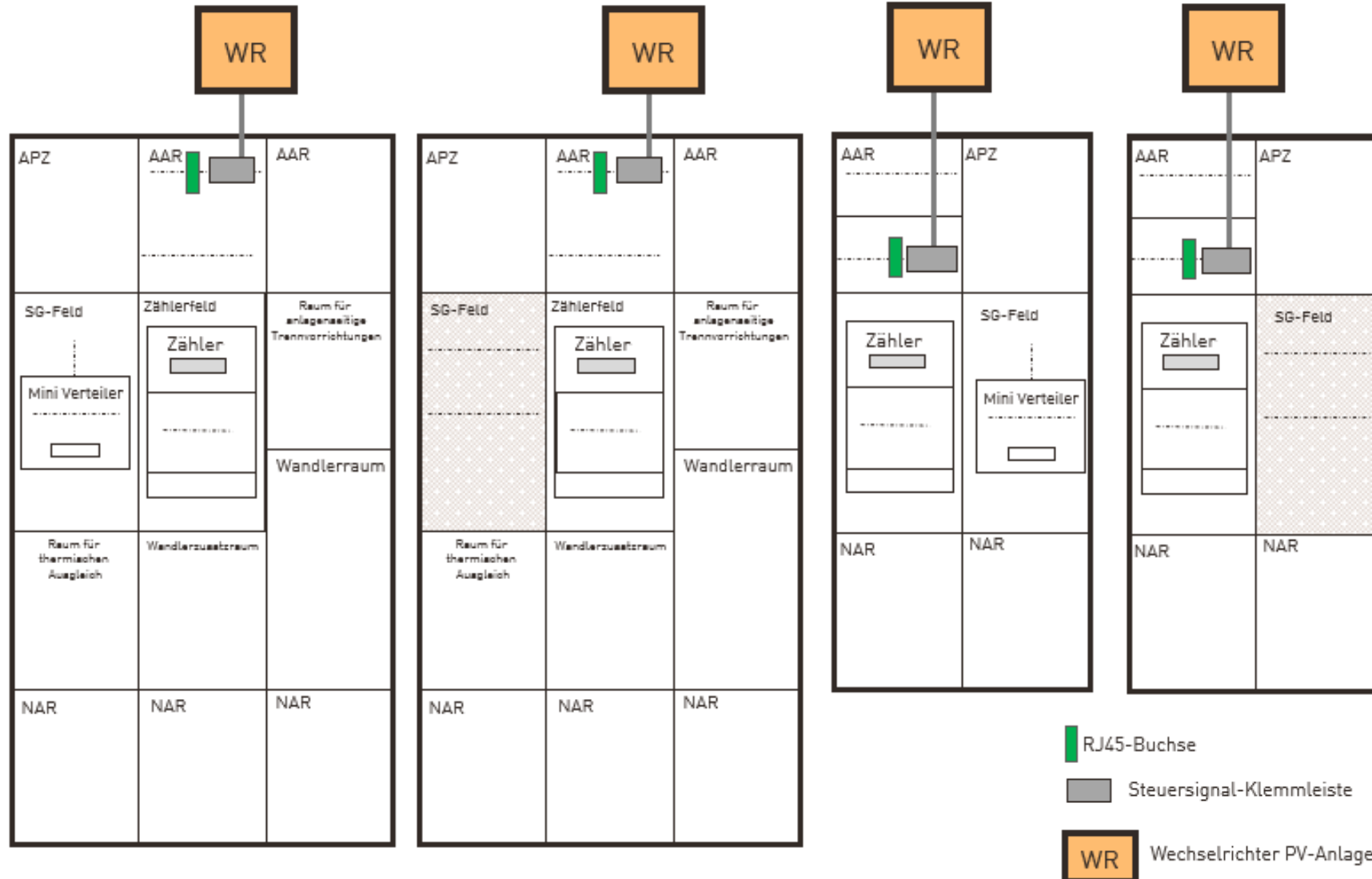
Technische Mindestanforderungen ‚Steuern‘ Anlagen ab 25 kW/kWp bis 30 kW/kWp (4)



Technische Mindestanforderungen ‚Steuern‘ Anlagen ab 30 kW/kWp bis 100 kW/kWp (5)



Technische Mindestanforderungen ,Steuern‘ Anlagen ab 100 kW/kWp bis 950 kW/kWp (6)

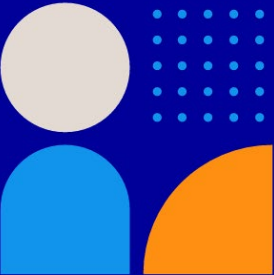


Technische Mindestanforderungen ,Steuern‘

Steuern nach § 14a EnWG (1)

Festlegungen nach §14a EnWG

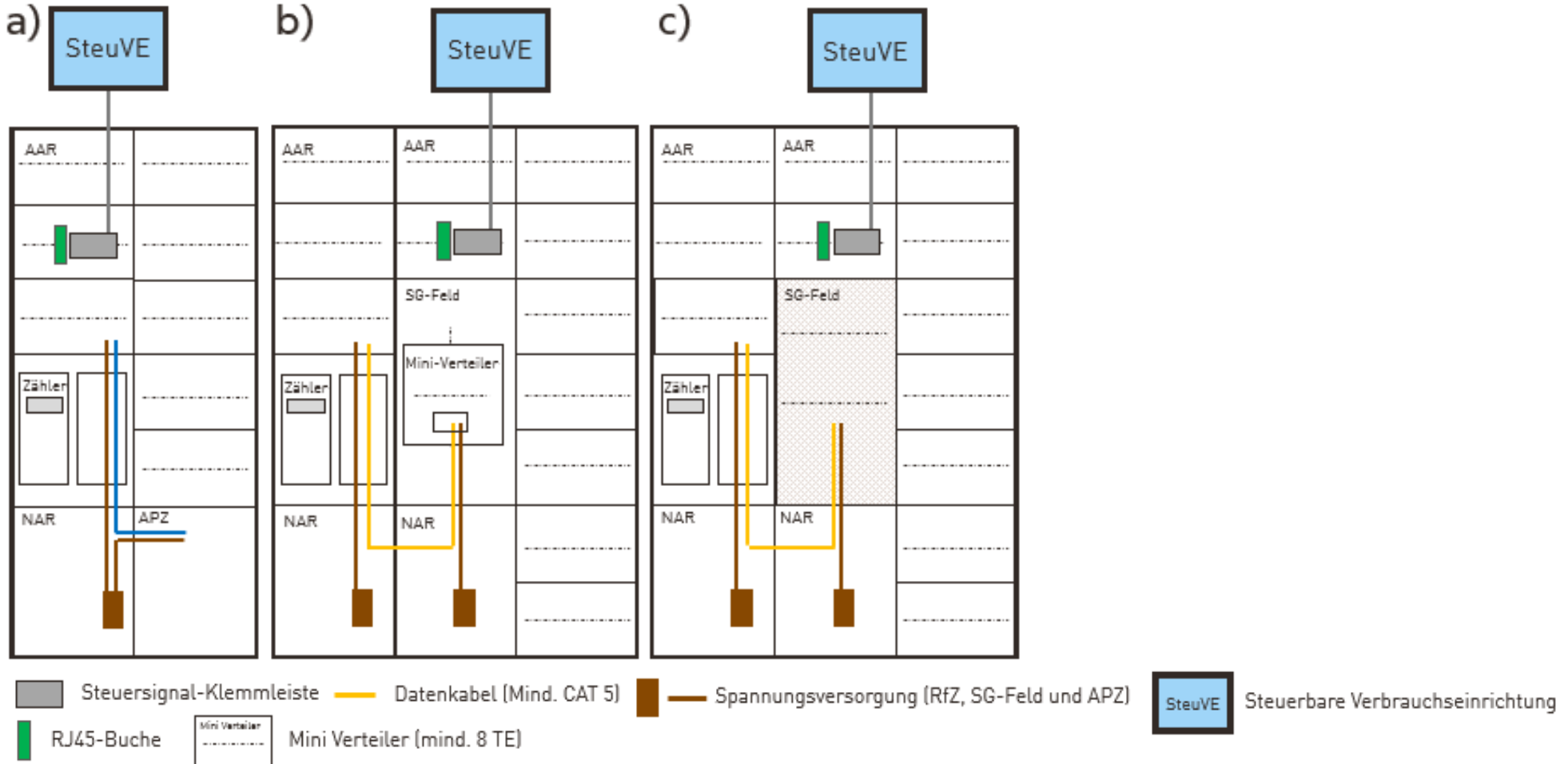
- Vorbereitung Zählerplatz „Steuer-Ready“
- Gilt für alle steuerbaren Verbrauchseinrichtungen mit Anschluss in der Niederspannung

 Netze BW
**Technische Mindestanforderungen
,Steuern‘**
Netzsicherheitsmanagement nach §9 EEG
sowie § 13a EnWG und netzdienliche
Steuerung nach § 14a EnWG

Ein Unternehmen der EnBW

Technische Mindestanforderungen ‚Steuern‘

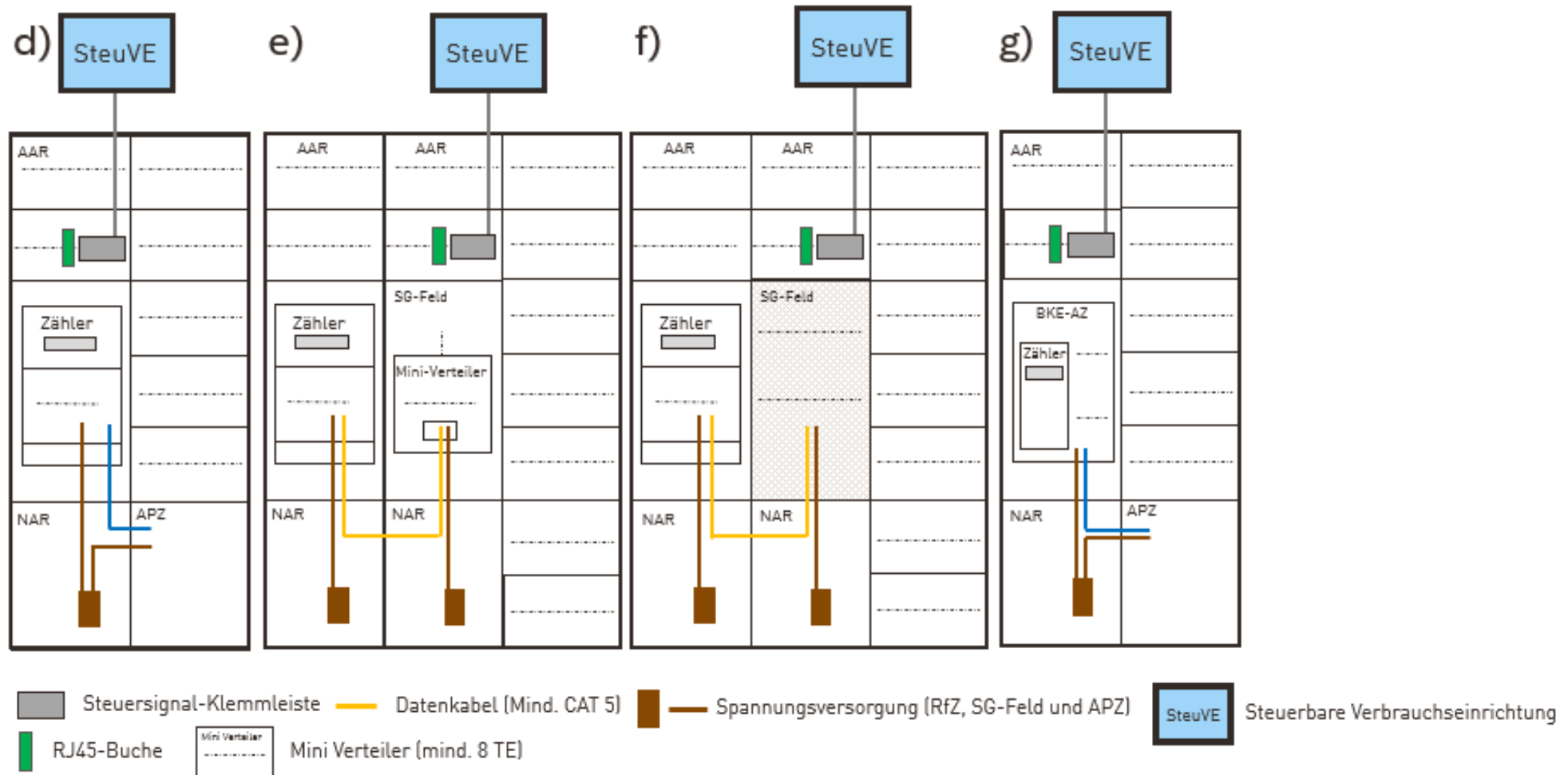
Steuern nach § 14a EnWG (2)

Verortung analoge & digitale Schnittstelle Stecktechnik



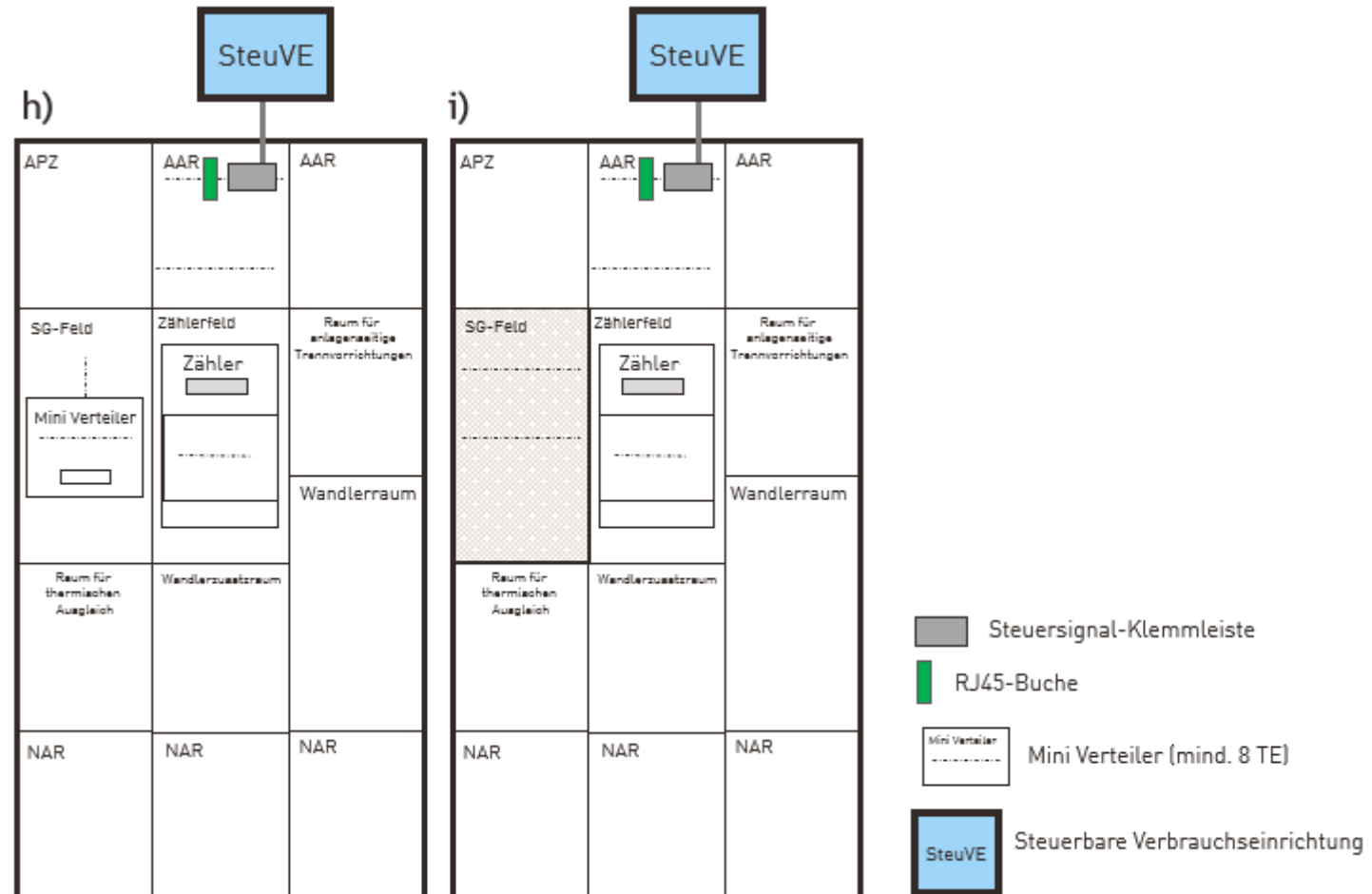
Technische Mindestanforderungen ‚Steuern‘ Steuern nach § 14a EnWG (3)

Verortung analoge & digitale Schnittstelle Stecktechnik



Technische Mindestanforderungen ‚Steuern‘ Steuern nach § 14a EnWG (4)

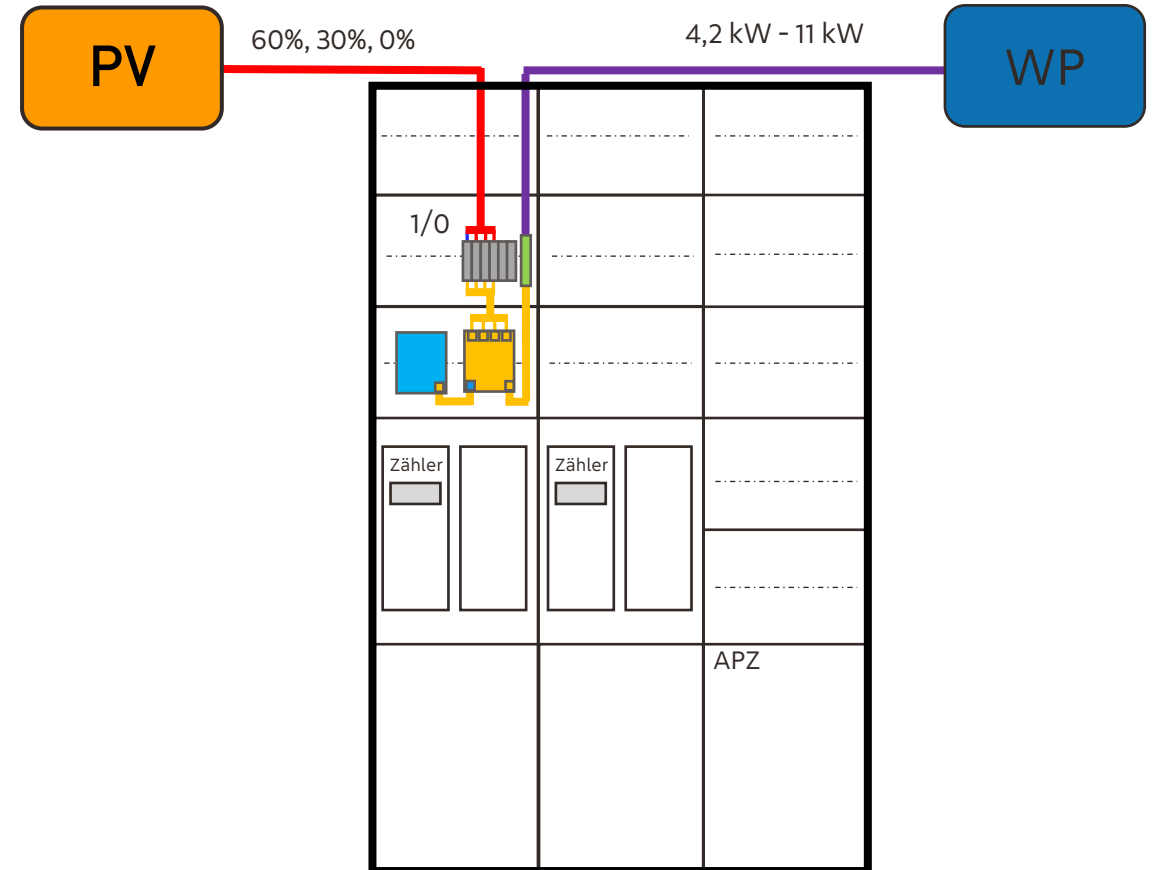
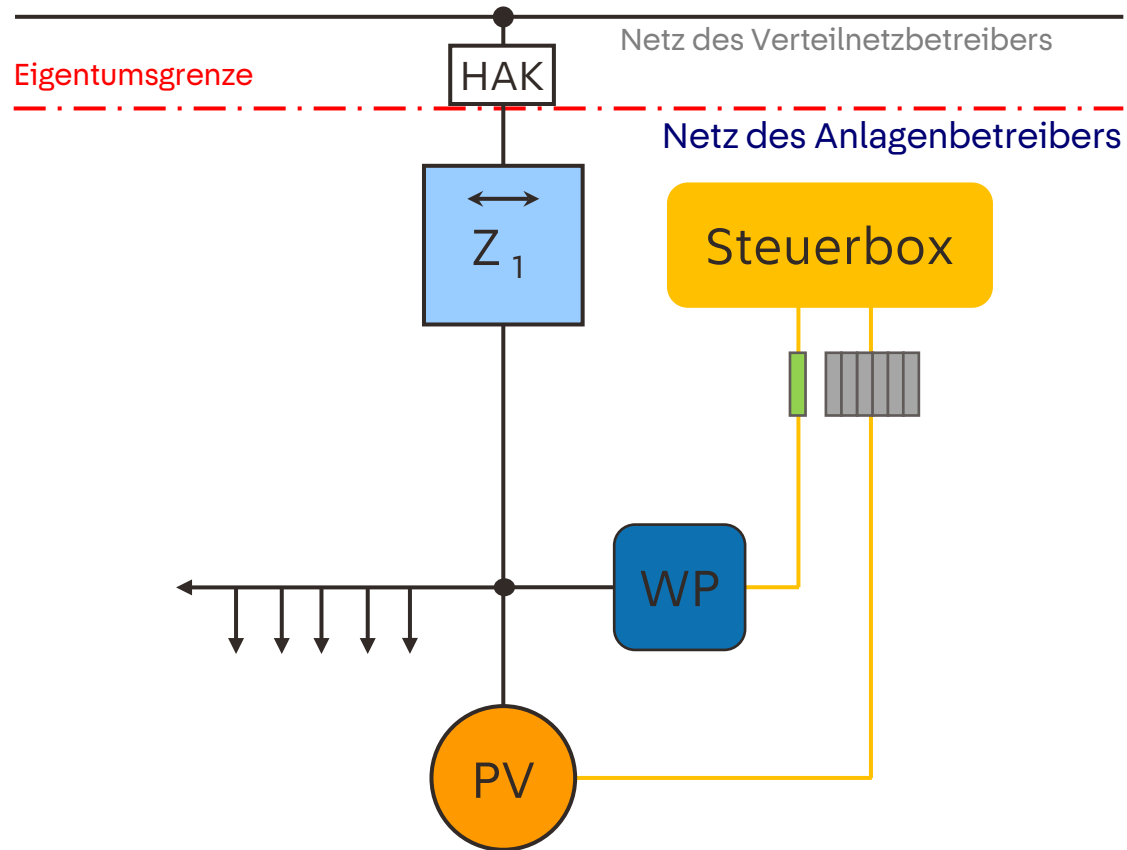
Verortung analoge & digitale Schnittstelle Stecktechnik



Technische Mindestanforderungen ,Steuern‘

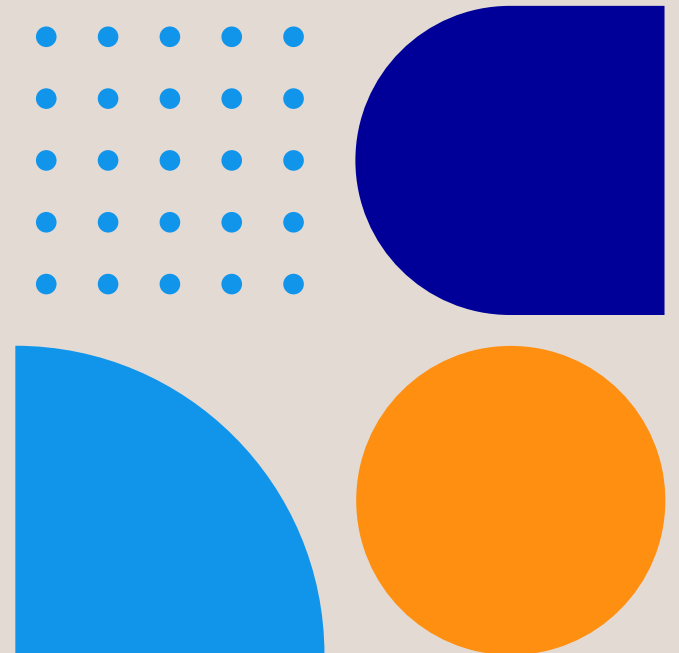
Steuern nach § 14a EnWG (5)

Umsetzungsbeispiel Anschluss PV Anlage 7 kW – 25 kW & WP bis 30 kW



3

**Technische Anschlussregel
TAR NS (VDE-AR-N 4100)**

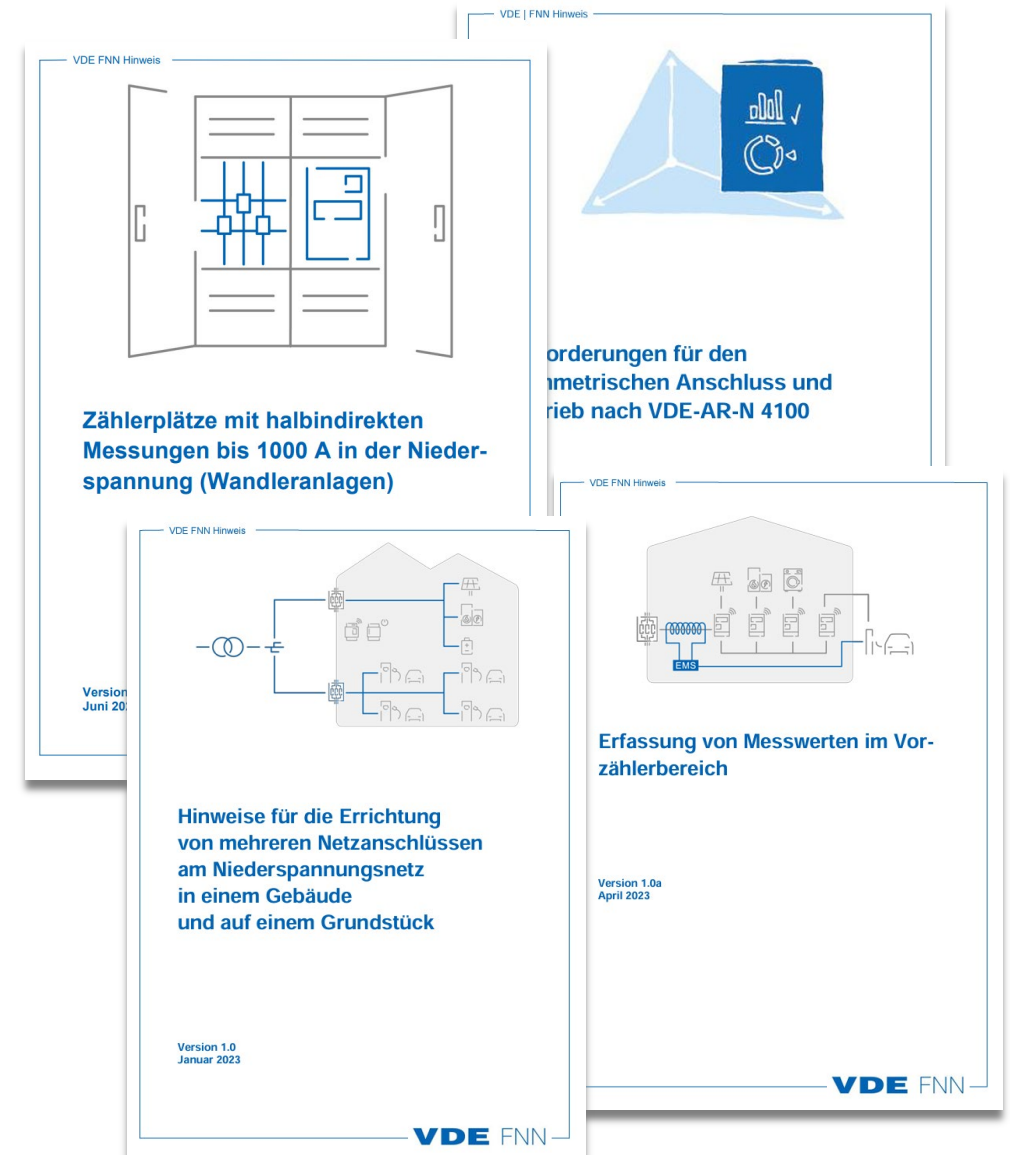


Technische Anschlussregel Niederspannung

Novellierung VDE-AR-N 4100 TAR NS

Wesentliche Änderungen der TAR-Niederspannung

- Überführung der VDE|FNN Technische Hinweise
 - TH-Unsymmetrie
 - TH-Mehrere Netzanschlüsse
 - TH-Stromsensoren im Vorzählerbereich
 - TH-Wandlermessungen
 - Verweis auf TH-Zählerplätze in Bestandsanlagen
- Neues zu direktmessenden Zählerplätzen
- Berücksichtigung der Anforderungen nach §14 EnWG & §9 EEG



Technische Anschlussregel Niederspannung

VDE-AR-N 4100 TAR NS (1)

4 Allgemeine Grundsätze

4.4 Erweiterung oder Änderung in bestehenden Kundenanlagen

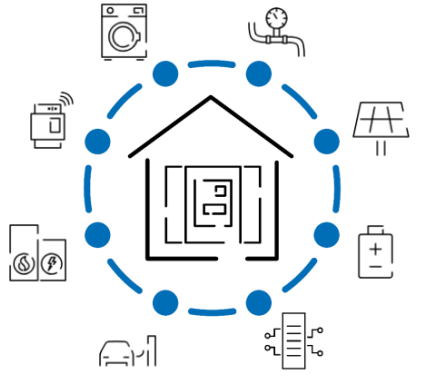
Bei Erweiterungen, Nutzungsänderungen oder Änderungen der Betriebsbedingungen bestehender elektrischer Anlagen .. gilt durch den Errichter zu prüfen ob an den aktuellen Stand zu ertüchtigen ist.

Erhöhung der benötigten bzw. eingespeisten elektrischen Leistung;

- Änderung von haushaltsüblichem Verbrauchsverhalten zu Anwendungen mit Dauerstrom;
- Änderung einer Anschlussnutzeranlage von einem einphasigen in einen dreiphasigen Anschluss;
- Nachrüstung oder Änderung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG
- etc.

ANMERKUNG 1 Weitere Anforderungen an bestehende Zählerplätze werden im FNN Hinweis Zählerplätze in Bestandsanlagen beschrieben.

VDE FNN Hinweis



Zählerplätze in Bestandsanlagen

Anforderungen an Zählerplätze bei Änderungen bzw. Erweiterungen der Kundenanlage



Version 1.0
September 2023

VDE FNN

Zählerplätze in Bestandsanlagen

Prozessdiagramm

Prozessablauf Beurteilung Zählerplätze

- Einhaltung der technischen Mindestanforderungen
- Unterscheidung der Trennvorrichtung
- Anforderung an die Spannungsversorgung im RfZ
- Anforderungen an den Raum für APZ
- Trennvorrichtung anlagenseitiger Anschlussraum
- Bestückung anlagenseitiger Anschlussraum

Zählertafeln nach DIN 43870

- Seit 1971 vorhanden
- Zählerplatz in einem Zählerschrank
- Rastermaß von 250 mm
- Drei Varianten vorhanden:
 - Variante 1 – uAR 150 mm & oAR 300 mm
 - Variante 2 – uAR 300 mm & oAR 150 mm
 - Variante 3 – uAR 300 mm & oAR 300 mm

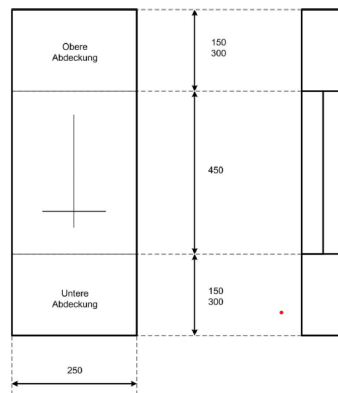


Bild 2 - Beispielausführung – Zählerplätze nach DIN 43870 für Zähler mit Dreipunkt-Befestigung ab 1977

7 Prozessdiagramm

Anhand der vordefinierten technischen Anforderungen in den vorherigen Abschnitten ergibt sich nachfolgender vereinfachter Bewertungsprozess

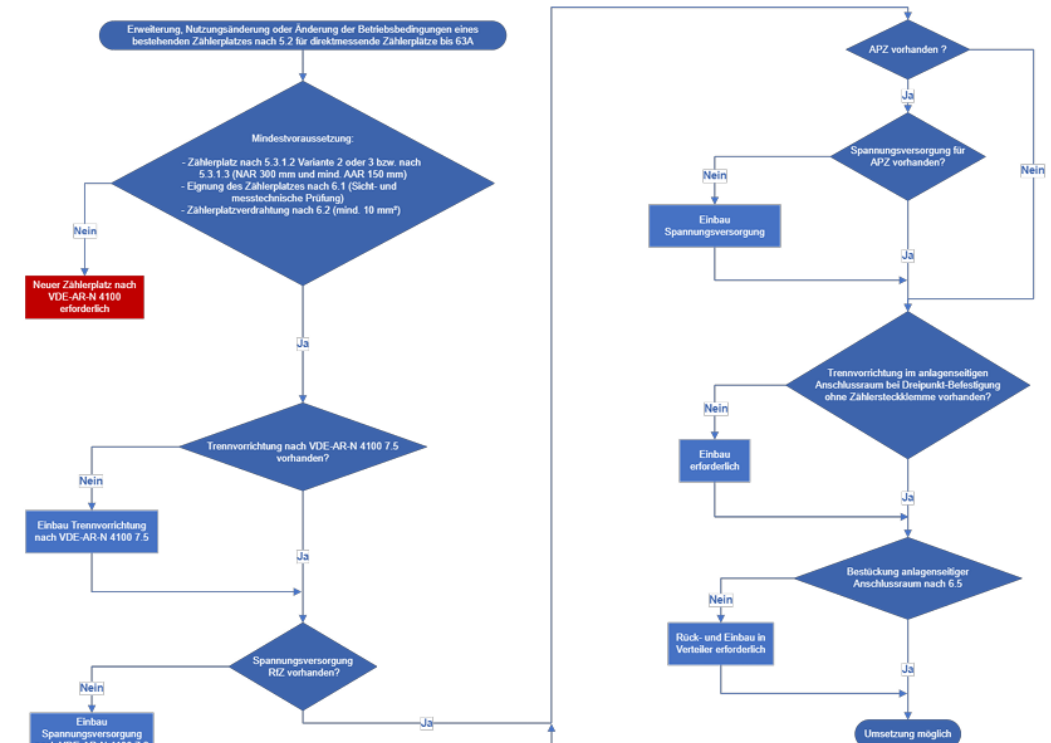


Bild 7 - Prozessdarstellung

Technische Anschlussregel Niederspannung VDE-AR-N 4100 TAR NS (2)

5 Netzanschluss

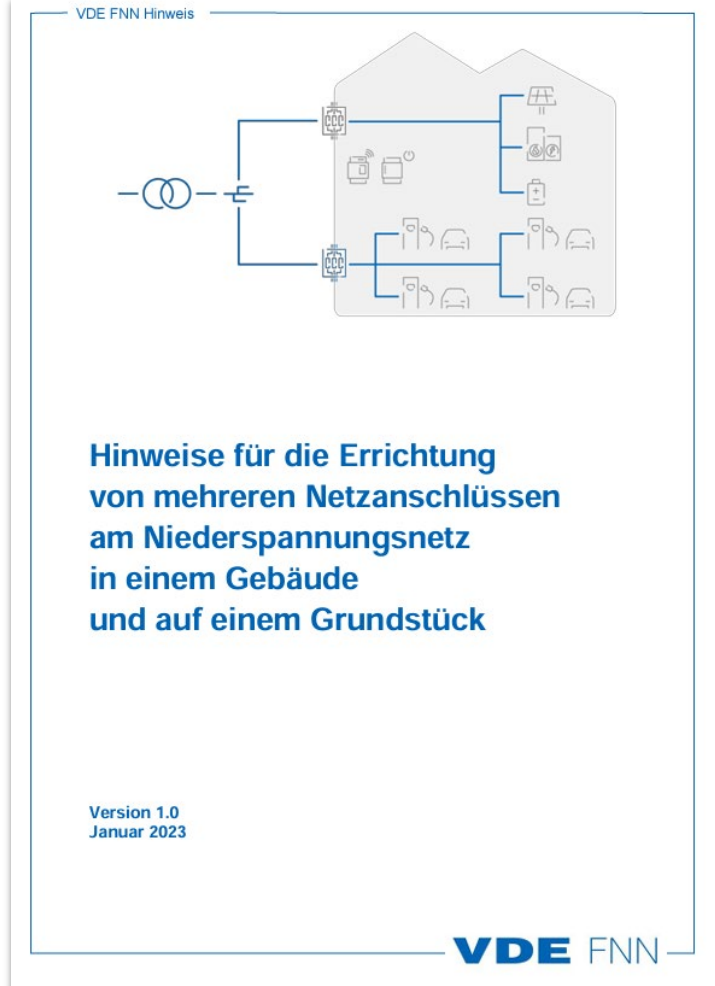
5.1 Art der Versorgung

...

Der Netzanschlusspunkt wird vom Netzbetreiber festgelegt. (Wahrung der NAV-Vorgaben)

...

Werden mehrere Netzanschlüsse für ein Gebäude bzw. für ein Grundstück errichtet, stellen Planer, Errichter sowie Betreiber der Kundenanlagen durch geeignete Maßnahmen sicher, dass eine eindeutige elektrische Trennung der angeschlossenen Kundenanlagen gegeben ist.

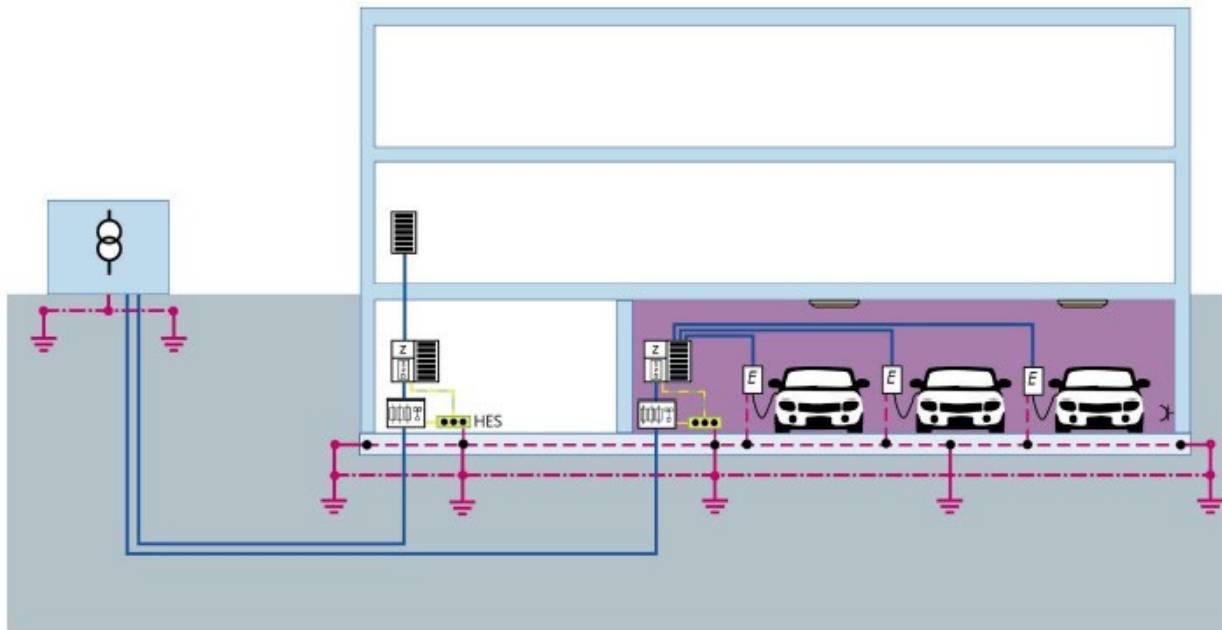


Technische Anschlussregel Niederspannung

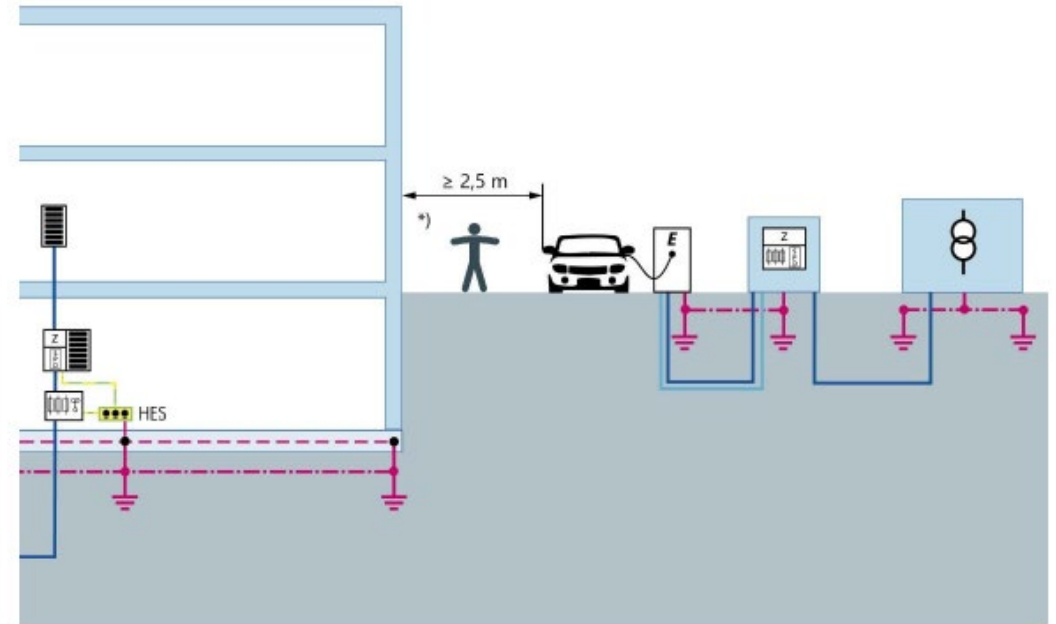
VDE-AR-N 4100 TAR NS (3)

5 Netzanschluss

Ausführungsbeispiele



Bsp. bauliche Trennung



Bsp. räumliche Trennung

Raumarten	Errichtung Anschluss-einrichtungen geeignet?
Kellerraum	ja
Flur, Treppenraum nicht über Treppenstufen (nur bei Gebäudeklasse 1 und 2 ⁴⁾)	ja
Zahlerraum	ja
Wohnräume, Küchen, Toiletten, Bade-, Duschräume	nein
Feuchter bzw. nasser Raum nach DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200)	nein
Lagerraum für Heizöl in Abhängigkeit des Tankvolumens	ja
Brennstofflagerraum für Holzpellets in Abhängigkeit des Lagervolumens	ja
Brennstofflagerraum für sonstige feste Brennstoffe in Abhängigkeit des Lagervolumens	ja
Raum mit Feuerstätten	
→ flüssige Brennstoffe in Abhängigkeit von der Nennleistung	ja
→ gasförmige Brennstoffe in Abhängigkeit von der Nennleistung	ja
→ feste Brennstoffe in Abhängigkeit von der Nennleistung	ja
Räume mit Wärmepumpen in Abhängigkeit der Antriebsleistung	ja
Räume mit BHKW in Abhängigkeit der Gesamtleistung	ja
Raum mit erhöhter Umgebungstemperatur dauernd > 30 °C	nein
Einzel-/Doppelgarage bei Gebäudeklasse 1 und 2 ⁴⁾	ja ^{1), 2)}
(Tief-)Garagen, Hallen bis 100 m ² ≥ IP X4	ja ^{1), 2)}
(Tief-)Garagen, Hallen über 100 m ²	nein
Feuergefährdeter Bereich	nein
Explosionsgefährdeter Bereich	nein

Technische Anschlussregel Niederspannung VDE-AR-N 4100 TAR NS (5)

5.6 Symmetrie

Abschnitte wurden grundsätzlich überarbeitet auf Basis des Technischen Hinweises ‚Anforderungen für den symmetrischen Anschluss und Betrieb nach VDE-AR-N 4100‘

5.6.1 Symmetrischer Anschluss

- Grundsätzlicher Anschluss > 4,6 kVA erfolgt dreiphasig am Drehstromnetz
- Geräte < 4,6 kVA dürfen einphasig angeschlossen
- Bei einphasigen Anschlüssen ist auf eine gleichmäßige Verteilung auf die drei Außenleiter zu achten

Für Erzeugungsanlagen, Speicher und Ladeeinrichtungen gelten besondere Anforderungen bei einem einphasigen Anschluss:

- Ab der zweiten Ladeeinrichtung (dreiphasig) gilt eine rollierende Aufteilung auf die Außenleiterbelegung (da ein- & zweiphasiges Laden)
- EZA & Speicher einphasiger Anschluss maximal Summenbemessungsleistung von 13,8 kVA ($3 \cdot 4,6 \text{ kVA}$)



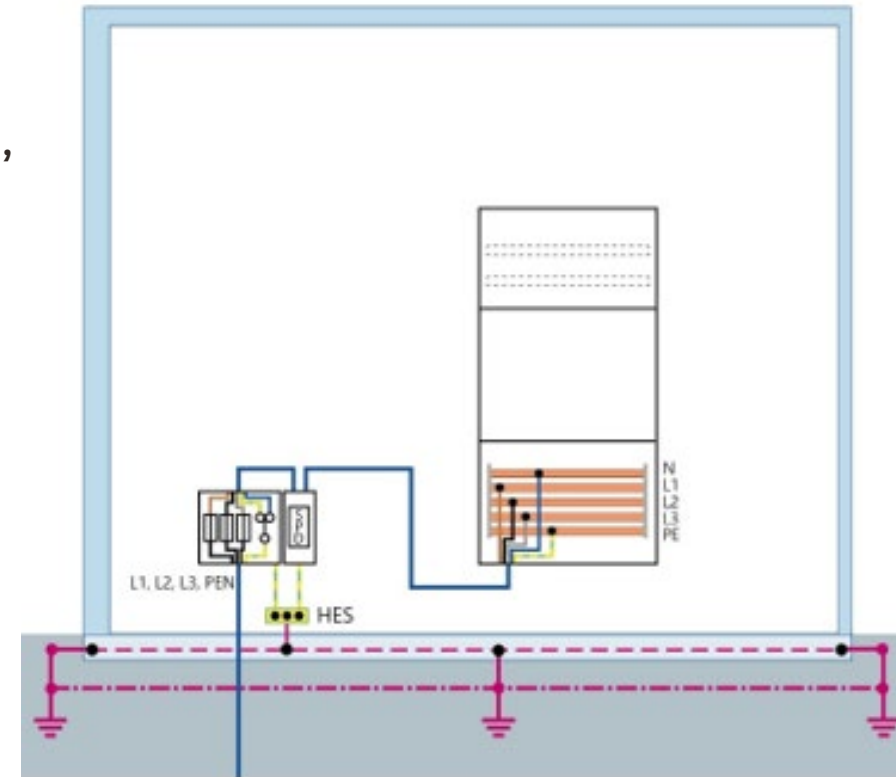
Technische Anschlussregel Niederspannung

VDE-AR-N 4100 TAR NS (6)

6.3 Anschluss von Zählerplätzen an das Hauptstromversorgungssystem

Im TN-System ist eine Auftrennung des PEN-Leiters in PE- und N-Leiter ab der Einführung in das Gebäude an der Stelle, an der die Verbindung zur Haupterdungsschiene und damit zur Erdungsanlage hergestellt wird, erforderlich. Diese Anforderung gilt als erfüllt bei Anschluss

- innerhalb eines Gebäudes mit Auftrennung
 - im Hausanschlusskasten oder
 - in einem Hauptleitungsverteiler oder
 - im netzseitigen Anschlussraum des Zählerschranks;
- außerhalb eines Gebäudes (z. B. in einem Hausanschluss-/Zähleranschlussschrank, einem Hausanschlusskasten in/an der Gebäudeaußenwand oder über einen Dachständeranschluss) mit Auftrennung an der erstmöglichen Stelle im Gebäude.



Technische Anschlussregel Niederspannung

VDE-AR-N 4100 TAR NS (7)

6.4 Stromsensoren im Hauptstromversorgungssystem

Der Einsatz von Sensoren zur Erfassung von Messwerten im Vorzählerbereich ist in Kundenanlagen mit mehreren Anschlussnutzeranlagen am Hauptstromversorgungssystem für

- dynamisches Lastmanagement für Ladeeinrichtungen,
 - Symmetrieeinrichtungen (siehe 5.6),
 - Visualisierung des Gesamtenergiebedarfs,
 - Energiemanagementsysteme (EMS) und
 - $P_{AV,E}$ -Überwachung
- zulässig.

Anforderungen an die Stromsensoren:

- Verlustleistung je Sensor 1 VA
- Max. 4 Sensoren je Übergabestelle
- Kein Einbau im Hausanschlusskasten zulässig
- Leistungsaufnahme Auswerteeinheit aus dem gemessenen Bereich

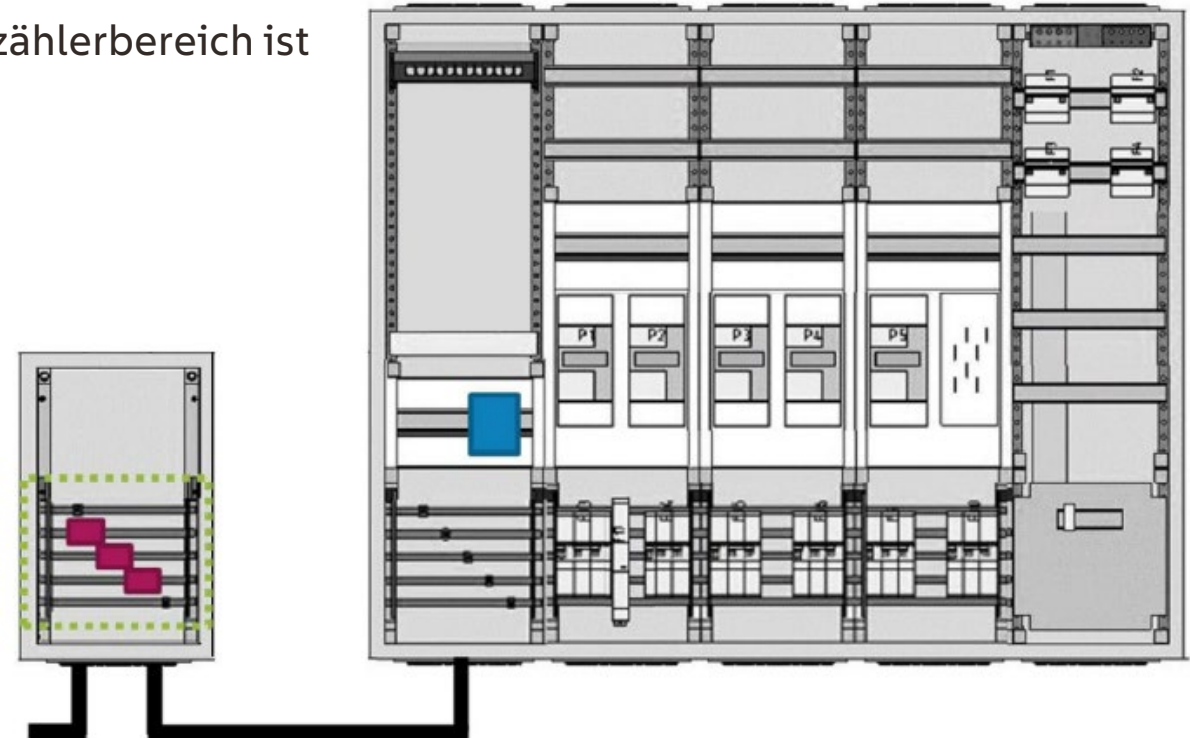


Bild D.6 – Einbau Stromsensoren im getrennten Anschlusschrank (< 250 A)

Technische Anschlussregel Niederspannung

VDE-AR-N 4100 TAR NS (8)

7 Zählerplätze

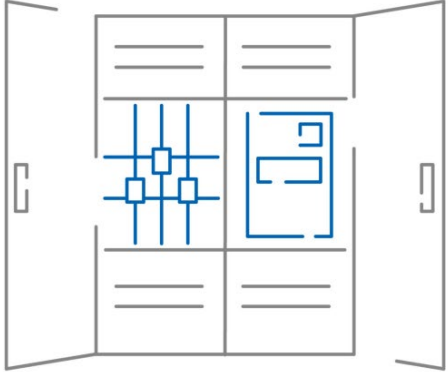
Neue Anordnung der Struktur durch Einführung Technischer Hinweis Zählerplätze mit halbindirekten Messungen

7.1 Anordnung

In Abstimmung mit PG TAB BDEW Einführung Übersichtstabelle mit geeigneten Räumen

Raumarten	Einbau geeignet?	Zählerschrank
Zählerraum	ja	
Hausanschlussraum	ja ¹⁾	
Hausanschlusswand	ja ²⁾	
Hausanschlussnische	ja ³⁾	
Wohnräume, Küchen, Toiletten, Bade-, Duschräume	nein	
Flur, Treppenraum (nur bei Gebäudeklasse 1 und 2 ⁷⁾)	ja	
Kellerraum	ja	
Feuchter bzw. nasser Raum nach DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200)	nein	
Lageraum für Heizöl (Zählerschrank außerhalb der Auffangwanne)	in Abhängigkeit des Tankvolumens	ja
Brennstofflageraum für Holzpellets	in Abhängigkeit des Lagervolumens	ja
Brennstofflageraum für sonstige feste Brennstoffe	in Abhängigkeit des Lagervolumens	ja
Raum mit Feuerstätten für		
→ flüssige Brennstoffe	in Abhängigkeit von der Nennleistung	ja
→ gasförmige Brennstoffe		
→ feste Brennstoffe	in Abhängigkeit von der Nennleistung	ja
Räume mit erhöhter Umgebungstemperatur	dauemd über 30 °C	nein
Räume mit Wärmepumpen	in Abhängigkeit der Antriebsleistung	ja

VDE FNN Hinweis



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

Version 1.0
Juni 2022

VDE FNN

Technische Anschlussregel Niederspannung

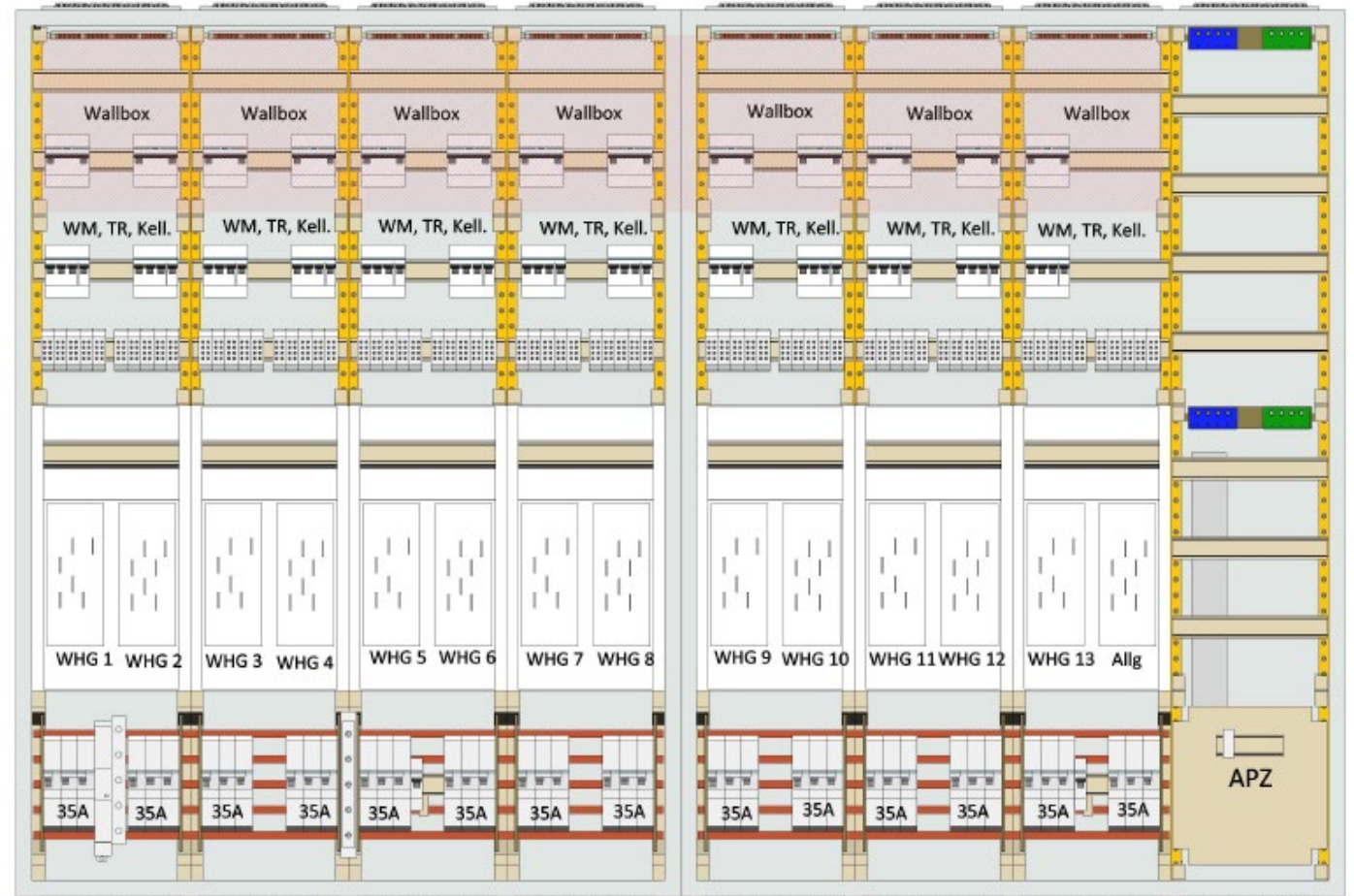
VDE-AR-N 4100 TAR NS (10)

7 Zählerplätze

7.2 Zählerplätze für direkte Messungen

Umsetzungsbeispiel mit erhöhtem
Zählerplatz von 1350 mm

Bestückung maximal $2 * 3 * 16 \text{ A}$ ($2 * 11 \text{ kW}$)



Quelle: hager

Technische Anschlussregel Niederspannung

VDE-AR-N 4100 TAR NS (11)

7 Zählerplätze

7.2.3 Belastungs- und Bestückungsvarianten von Zählerplätzen

...

Wärmepumpen werden als Dauerstromanwendungen angesehen (Festlegung ZVEI)!

...

Bei Doppelbelegung zweier Messeinrichtungen auf einem Zählerfeld in Reihe (Kaskadenschaltung) ist mit einem max. Bezugsstrom von 32 A und einer Absicherung von 35 A zulässig.

Tabelle 9 – Belastung- und Bestückungsvarianten von ein- und mehrfeldrigen Zählerplätzen mit Angaben zur maximalen Strombelastbarkeit I und zum Bemessungsstrom $I_{N\ SH}$ bei Verwendung eines SH-Schalters als Überlastschutz (siehe Bild 6 und Bild 7)

Betriebsart		Zählerplätze mit BKE-I oder Dreipunkt-Befestigung nach DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1)					
		Leitungsquerschnitt 10 mm ²			Leitungsquerschnitt 16 mm ²		
		Einfachbelegung	Doppelbelegung		Einfachbelegung	Doppelbelegung	
		Zähler	Zähler 1	Zähler 2	Zähler	Zähler 1	Zähler 2
Bezug ^a	I	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A
	$I_{N\ SH}$	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A
Dauerbetriebsstrom	I	≤ 32 A ^b	≤ 32 A ^b	≤ 32 A ^b	≤ 44 A ^b	≤ 32 A	≤ 32 A
	$I_{N\ SH}$	≤ 35 A	≤ 35 A	≤ 35 A	≤ 50 A	≤ 35 A	≤ 35 A
Bezug ^a /Dauerbetriebsstrom	I	–	≤ 63 A	≤ 32 A ^b	–	≤ 63 A	≤ 32 A
	$I_{N\ SH}$	–	≤ 63 A	≤ 35 A	–	≤ 63 A	≤ 35 A

^a Nach 7.2.3.1, a).

^b Bei Zähleranschlusschränken im Freien sind infolge der Umgebungsbedingungen die Werte nach DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1) mit dem Faktor 0,94 zu multiplizieren.

Technische Anschlussregel Niederspannung

VDE-AR-N 4100 TAR NS (12)

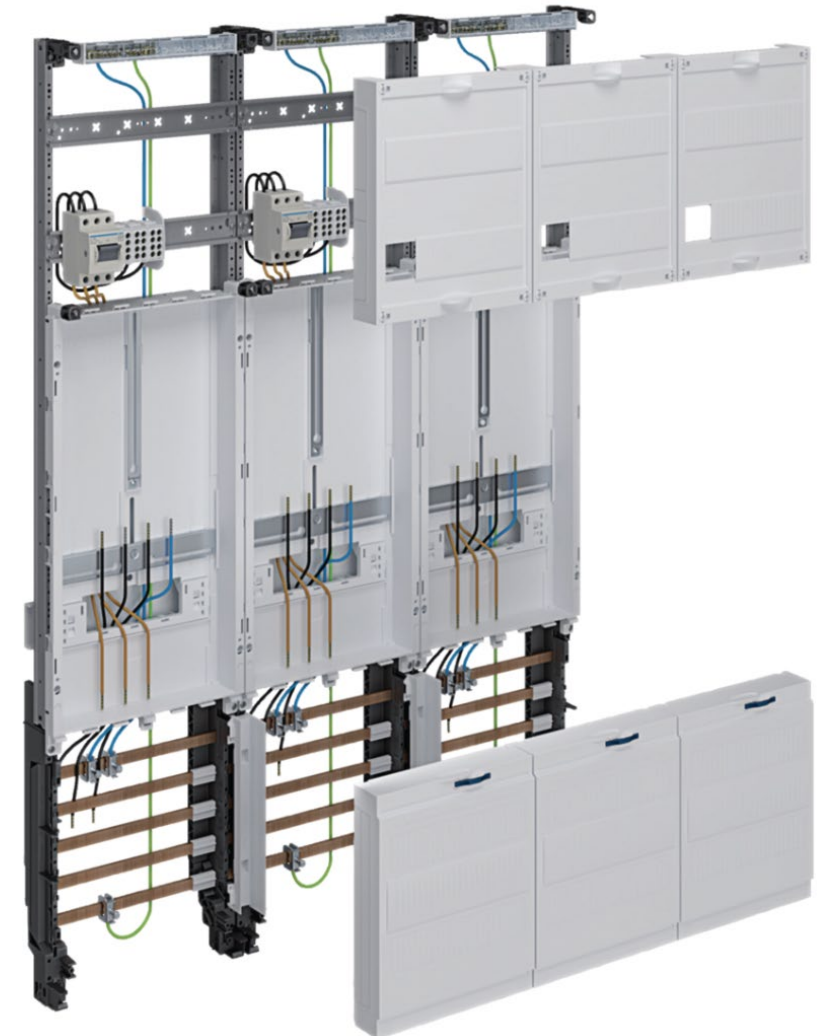
7 Zählerplätze

7.2.4 Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage

Im anlagenseitigen Anschlussraum ist, bei Zählerplätze mit Dreipunkt-Befestigung, hinter jeder Messeinrichtung eine Trennstelle nach 7.2.2 einzubauen. Diese Trennstelle muss je Pol getrennte Klemmstellen für zwei Hauptleitungen (Zu- und Abgang) und für jede Abzweigleitung haben.

ANMERKUNG Dies kann in der Kombination eines Hauptschalters und einer Hauptleitungsabzweigklemme umgesetzt werden.

Bei Messeinrichtungen, die bei Zählerplätzen in Dreipunkt-Befestigung in Reihe betrieben werden (z. B. in einer Kaskadenmessung) muss im anlagenseitigen oder im netzseitigen Anschlussraum vor jeder Messeinrichtung eine Trennstelle z. B. Hauptschalter zur Freischaltung vorgesehen werden.



Quelle: hager

Technische Anschlussregel Niederspannung

VDE-AR-N 4100 TAR NS (13)

7.3 Zählerplätze für halbindirekte Messungen

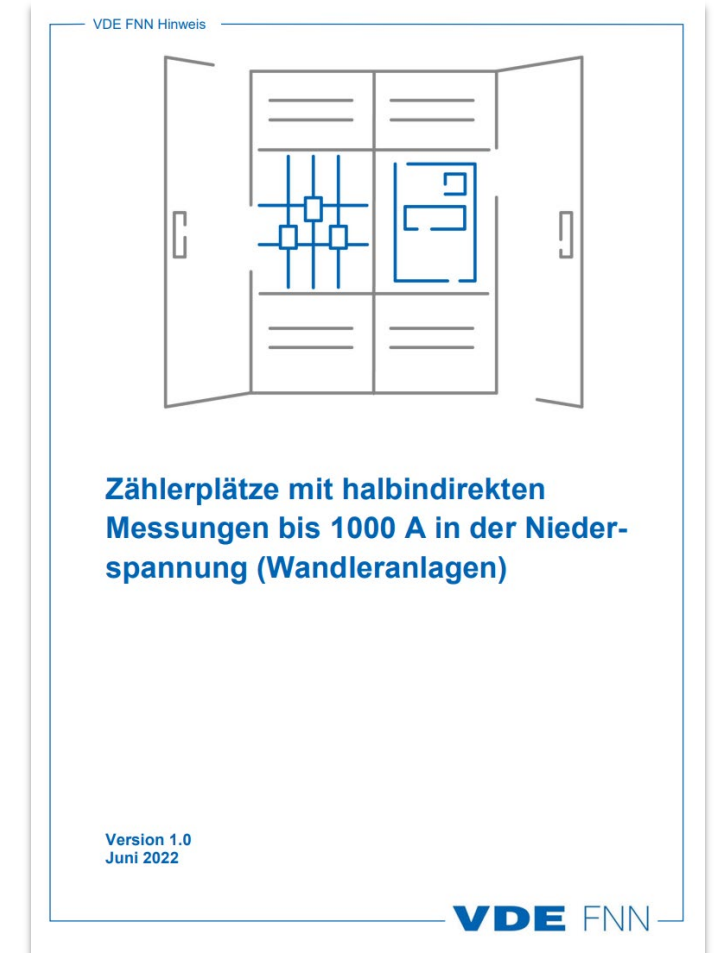
Anforderungen an halbindirekte Messungen in die VDE-AR-N 4100 übernommen und neu definiert.

Die VDE-AR-N 4100 gilt für Anlagen mit halbindirekter Messung bis 1000 A.

7.3 Zählerplätze für halbindirekte Messungen

Zählerplätze für halbindirekte Messungen (Wandlermessung) bis 1000 A sind nach DIN VDE 0603 (VDE 0603) (alle Teile) auszuführen.

- Standardisierte Vorgaben an Zählerplätze bis (100 A) 200 A und von 200 bis 1000 A



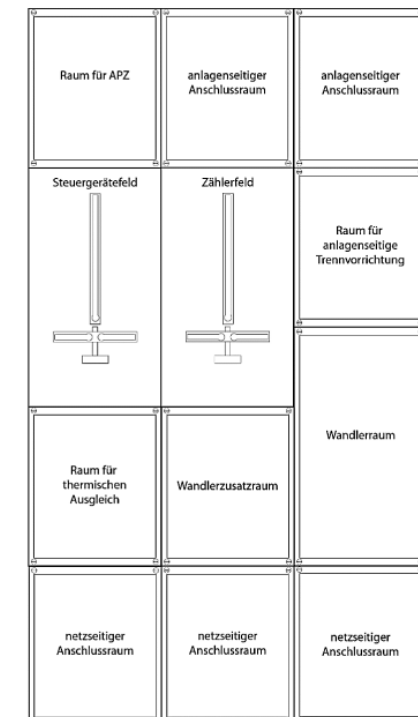
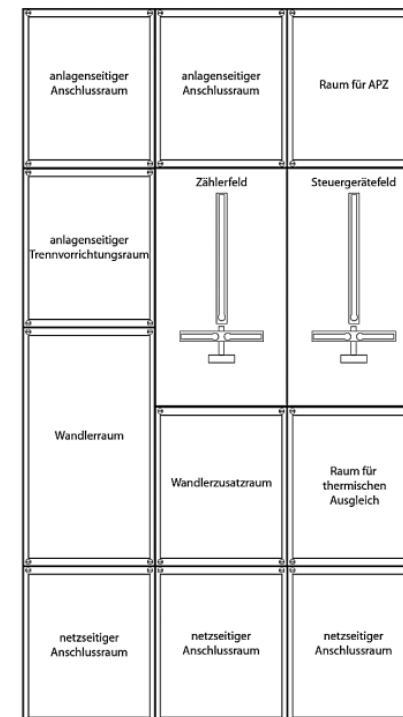
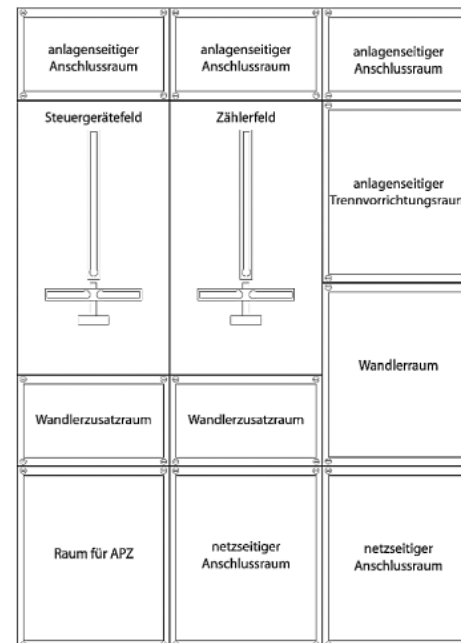
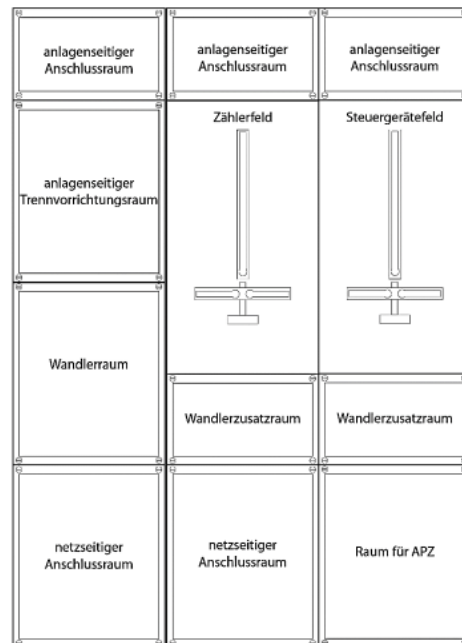
Technische Anschlussregel Niederspannung

VDE-AR-N 4100 TAR NS (14)

7.3 Zählerplätze für halbindirekte Messungen

Für halbindirekte Messungen mit einem Bemessungsstrom bis 200 A sind die Funktionsflächen vorgegeben.

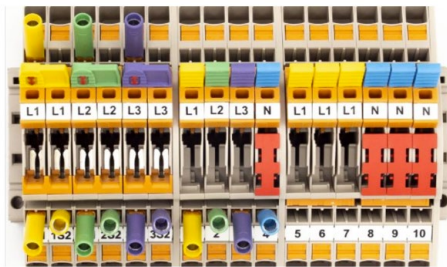
Normative Anordnung



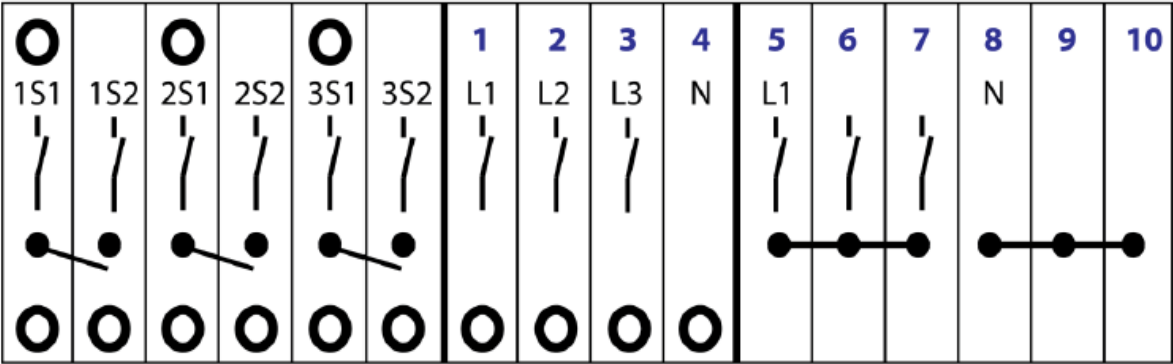
Technische Anschlussregel Niederspannung

VDE-AR-N 4100 TAR NS (15)

7.3 Zählerplätze für halbindirekte Messungen



ABGANG
Fa. Weidmüller



ZUGANG

Tabelle 9 – Ausführung Strom-, Spannungs- und Steuerklemmleiste

	Stromklemmen						Spannungsklemmen				Steuerklemmen					
Klemmenbezeichnung ^a	1S1	1S2	2S1	2S2	3S1	3S2	L1	L2	L3	N	L1			N		
Klemmennummerierung							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bemessungsanschlussvermögen	0,75...6 mm ²						1,5...2,5 mm ²									
Längstrennung	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x			
Brückbarkeit ^b	----		----		----						-----			----		
Buchsenstecker (4 mm)	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1						
Zweck je Klemmennummer	1/2/3/4 – Spannungsanschluss Messeinrichtung 5/8 – Spannungsanschluss SMGW ^c 6/9 – Spannungsanschluss Steuerbox ^c (oder andere Steuereinheiten im RfZ bzw. SG-Feld) 7/10 – Spannungsanschluss für den Raum für APZ ^c															

^a Von links nach rechts.

^b Bei Stromklemmen brückbar, bei Steuerklemme gebrückt.

^c Leitung endet mit einem 3-poligen Buchsenstecker (5,08 Rastermaß, siehe Bild 13).

ANMERKUNG Abhängig von der Konstruktion der Klemmen kann bei xS2 auf die Längstrennung verzichtet werden, wenn die Brückbarkeit zwischen xS1 und xS2 weiterhin sichergestellt ist.

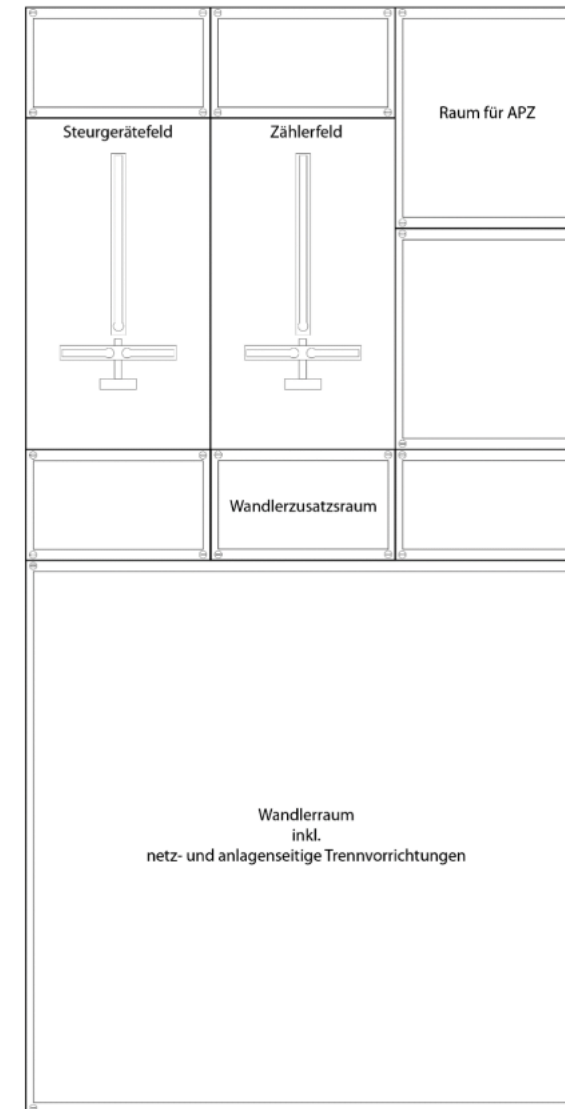
Technische Anschlussregel Niederspannung

VDE-AR-N 4100 TAR NS (16)

7.3 Zählerplätze für halbindirekte Messungen

Für halbindirekte Messungen mit einem Bemessungsstrom größer 200 A bis 1 000 A müssen folgende Funktionsflächen vorhanden und nach DIN EN 61439 (VDE 0660-600) geprüft sein:

- Raum für netzseitige Trennvorrichtung;
- Wandlerraum;
- Raum für anlagenseitige Trennvorrichtung;
- Wandlerzusatzraum;
- Zählerfeld;
- Steuergerätefeld (mind. 1 je Kundenanlage);
- Raum für APZ (1 je Kundenanlage);
- Anlagenseitiger Anschlussraum, sofern eine steuerbare Verbrauchseinrichtung oder Erzeugungsanlage vorhanden ist (Einbau Steuersignal Klemmleiste)



Technische Anschlussregel Niederspannung

VDE-AR-N 4100 TAR NS (17)

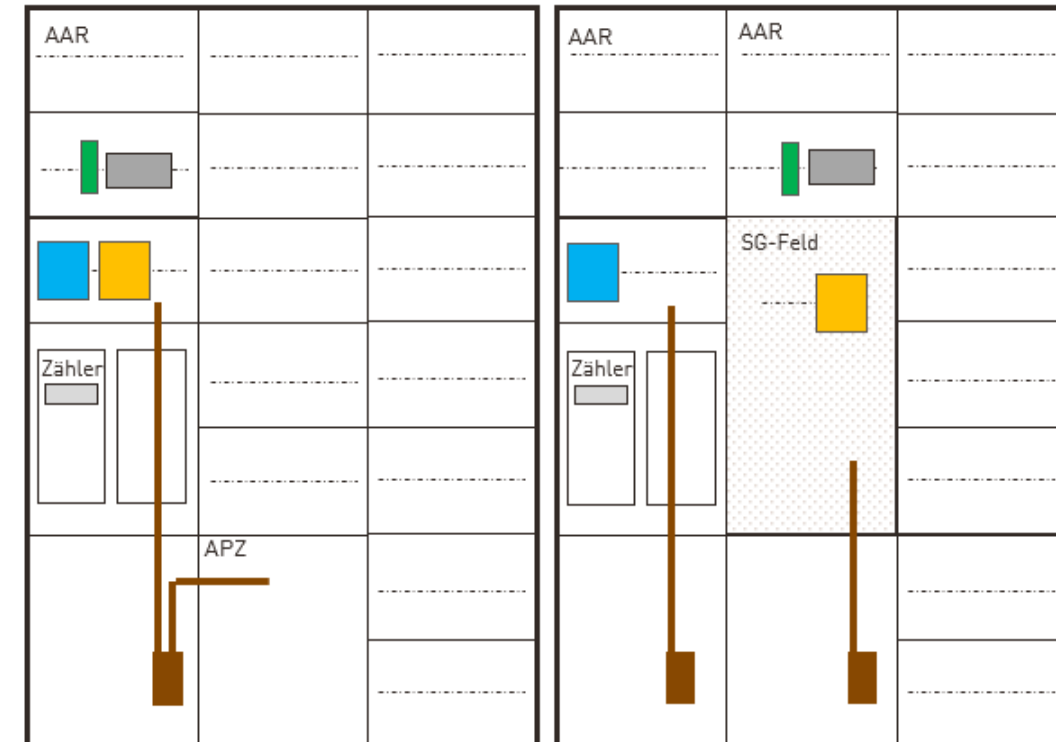
7.4 Anbindung von Kommunikationseinrichtungen

...

Im Zählerschrank muss ein Raum für APZ oder ein Steuergerätefeld vorzugsweise in der modularen Ausführung Montageplatte/Hutschiene nach DIN VDE 0603-1 (VDE 0603) vorgesehen werden.

...

Für die Unterbringung weiterer Betriebsmittel des Netzbetreibers oder Messstellenbetreibers können zusätzlich ein oder mehrere Funktionsflächen nach Vorgabe des Netzbetreibers bzw. Messstellenbetreibers erforderlich sein. Dafür darf ein separates Verteilerfeld, welches den Anforderungen eines RfZ entspricht, ein Steuergerätefeld oder der Raum für APZ genutzt werden. Größe und Position dieser Zusatzräume werden vom Netzbetreiber bzw. vom Messstellenbetreiber vorgegeben. Hierbei sind die Rastermaße nach DIN VDE 0603 (VDE 0603) (alle Teile) einzuhalten.



7.4 Anbindung von Kommunikationseinrichtungen

...

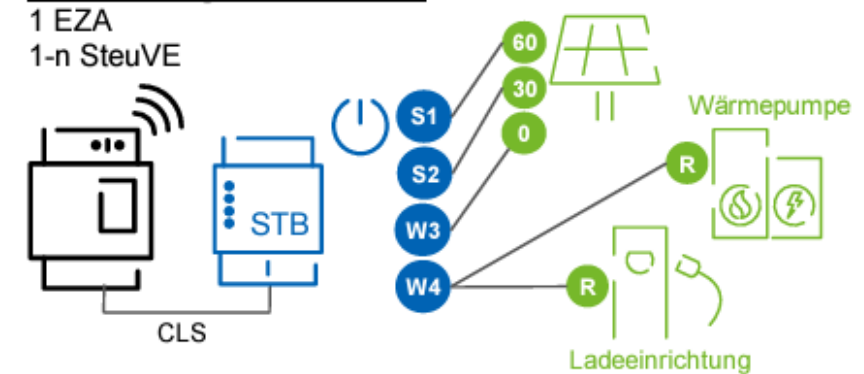
Zur Anbindung von Geräten nach 9 (steuerbare Verbrauchseinrichtungen, steuerbare Erzeugungsanlagen, Energiemanagementsysteme) muss eine Datenleitung, aus dem anlagenseitigen Anschlussraum des Zählerplatzes zu dieser Einrichtung oder zum Kundennetzwerk verlegt werden.

Eine Vervielfältigung der Anschlüsse erfolgt im Kundennetzwerk.

Wärmepumpen, Geräte für die Raumkühlung und steuerbare Erzeugungsanlagen werden über eine Steuersignal-Klemmleiste nach Anhang K angebunden, sofern keine digitale Schnittstelle vorhanden ist. Die RJ45-Buchse oder Steuersignal-Klemmleiste definiert die Abgrenzung des Verantwortungsbereichs zwischen Messtellenbetreiber und dem Betreiber der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen und Erzeugungsanlagen.

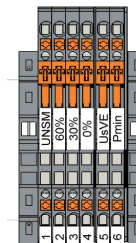
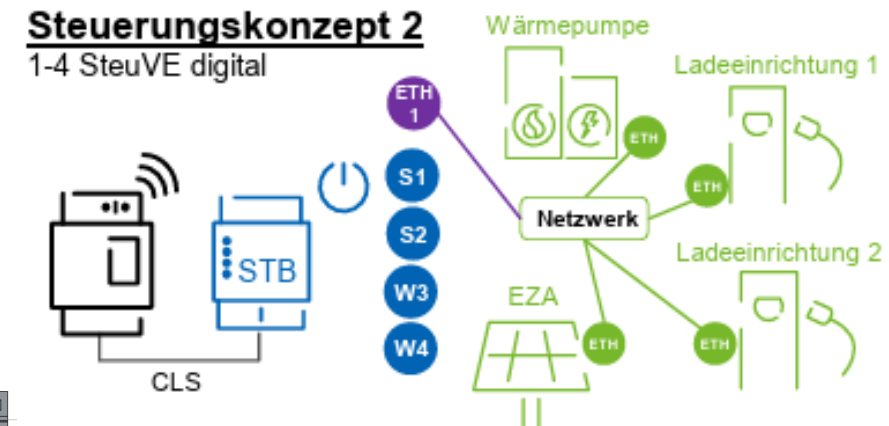
Steuerungskonzept D

1 EZA
1-n SteuVE



Steuerungskonzept 2

1-4 SteuVE digital



Technische Anschlussregel Niederspannung

VDE-AR-N 4100 TAR NS (19)

9 Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen

...

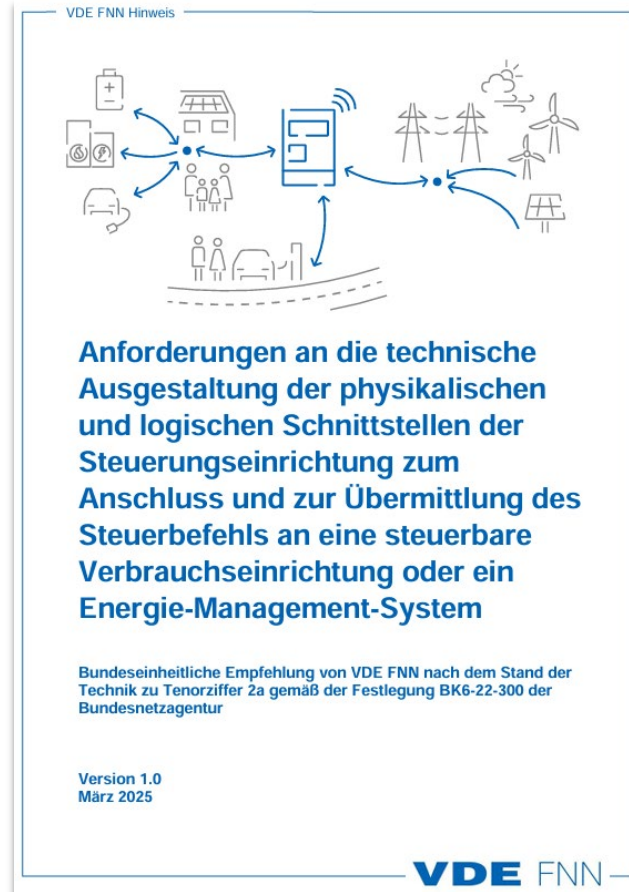
Die Steuerung durch den Netzbetreiber erfolgt über eine Steuerungseinrichtung des Messstellenbetreibers, die an der HAN/CLS Schnittstelle des Smart-Meter-Gateways (SMGW) angeschlossen ist oder zukünftig auch direkt aus dem SMGW.

9.2 Steuerbare Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG

- Die Steuerung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen erfolgt nach Vorgabe Beschluss BK6-22-300.
- Digitale Steuerung nach Tenorziffer 2a ist auf Basis die VDE-AR-E 2829-6-1 umzusetzen. EEBUS wird als branchenweiter Mindeststandard von der BNetzA vorgegeben.

9.2 Steuerbare Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG

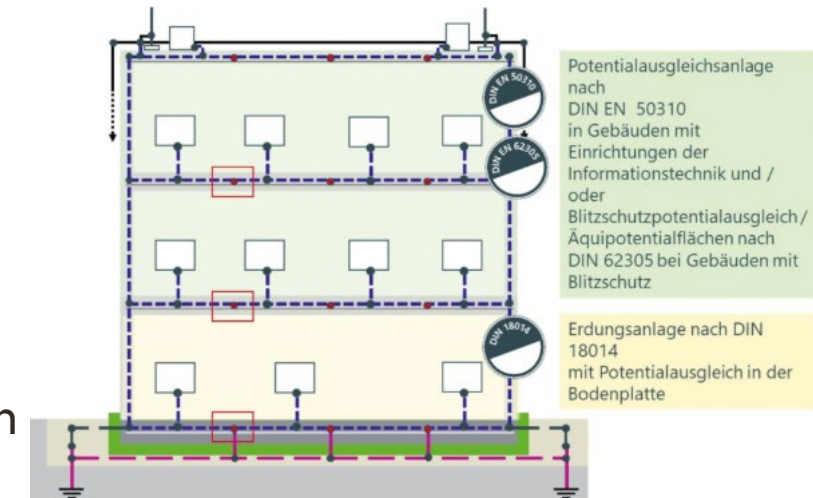
- Die Steuerung von Erzeugungsanlagen erfolgt nach Vorgabe der VDE-AR-N 4105.



Technische Anschlussregel Niederspannung VDE-AR-N 4100 TAR NS (20)

11 Erdungsanlagen und Überspannungsschutz

- Grundsätzliche fordern einer Erdungsanlage bei neu zu errichtenden Anlagen
- Einhaltung der DIN 18014 Erdungsanlagen (Fundament-, Stab- bzw. Ringerder erforderlich bzw. möglich)
- Bei Reihenhäusern oder Doppelhäuser mit einer gemeinsamen Bodenplatte ist eine kombinierte Potentialausgleichsanlage erforderlich
- Einbau & Erfordernis nach DIN VDE 0100-443 eines Überspannungsschutzeinrichtung (ÜSE)



G.2 Beispiele für den Einsatz von SPDs Typ 1 bei Freileitungseinspeisung

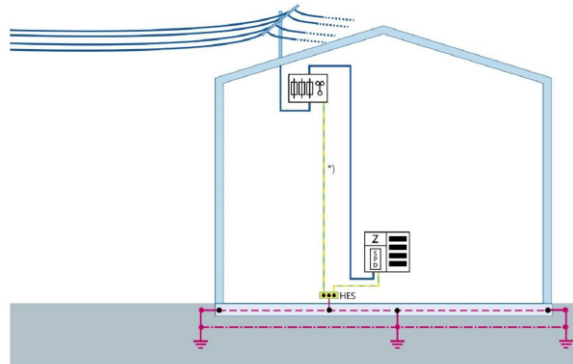
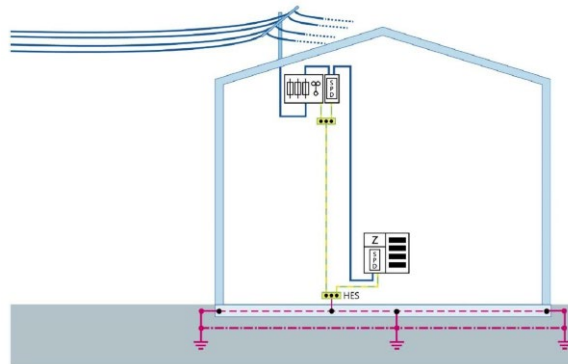
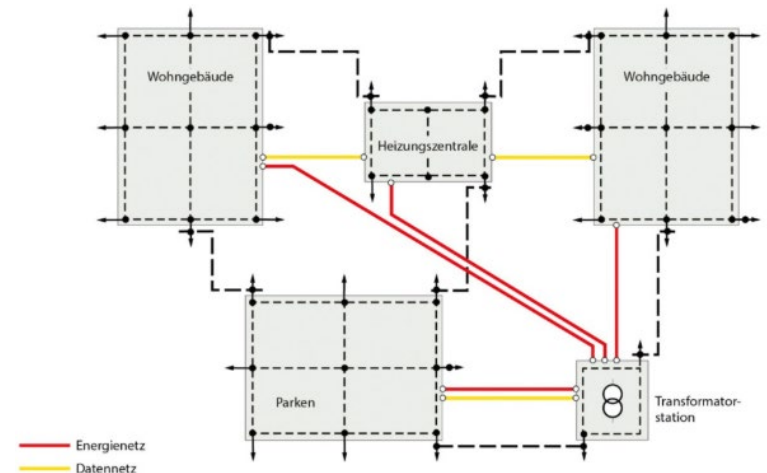


Bild G.2 – Beispiel für SPD Typ 1 bei Gebäude mit Freileitungseinspeisung



*) Potentialausgleichsleiter abhängig von der Netzform und in Absprache mit dem Netzbetreiber



Technische Anschlussregel Niederspannung

VDE-AR-N 4100 TAR NS (21)

12 Zusätzliche Anforderungen an Anschlusschränke im Freien

12.5 Anforderungen an weitere Betriebsmittel/Funktionsflächen

Ist kein netzseitiger Anschlussraum vorhanden, so erfolgt die Spannungsversorgung für den Raum für Zusatzanwendungen nach 7.5, bei Zählerplätzen mit integrierter Befestigungs- und Kontaktierungseinrichtung über den Phasenabgriff der BKE-I und bei Dreipunkt-Zählerplätzen an der Zählerklemme. Eine weitere Ausführung für Zählerplätze mit BKE-I bis 4,6 kVA ist im Anhang H, Bild H.3 und Bild H.4, dargestellt.

