

Anlage 4 der Ergänzungen zu den TAB 2023

Steuerbare Verbrauchseinrichtungen

Stuttgart, 21. Dezember 2023

Stuttgart Netze GmbH

Herausgegeben und bearbeitet:

Stuttgart Netze GmbH
Stöckachstraße 48
70190 Stuttgart

Ausgabe: Dezember 2023

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Vertretung außerhalb der gesetzlichen Vorgaben ist unzulässig und strafbar und muss von den Herausgebern schriftlich genehmigt werden.

© Stuttgart Netze GmbH
Stöckachstraße 48
70190 Stuttgart

Internet: www.stuttgart-netze.de

Satz: Stuttgart Netze GmbH

Inhaltsverzeichnis

1.	Zielsetzung und Anwendungsbereich	2
2.	Abkürzungen	3
3.	Varianten der Netzentgeltreduzierung	3
3.1	Allgemein	3
3.2	Modul 1 (pauschale Netzentgeltreduzierung)	3
3.3	Modul 2 (prozentuale Arbeitsreduzierung)	3
3.4	Messkonzepte	4
4.	Tarifierung.....	4
5.	Steuerung und Mindestleistung	4
6.	Anforderungen an Zählerplätze	7
6.1	Allgemein	7
6.2	Anforderungen an die Zusatzräume	9
6.2.1	Zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ)	9
6.2.2	Steuergerätefeld oder Reservezählerplatz in Dreipunkt-Ausführung	9
6.2.3	Externes Gehäuse	11
6.2.4	Fälle ohne Zusatzraum.....	12
6.3	Beispiele für Schaltbilder	13
6.3.1	Neuanlage – Getrennte Messung	13
6.3.2	Neuanlage – Kaskadenmessung mit Zählerplätzen mit Dreipunkt-Befestigung.....	14
6.3.3	Neuanlage – Kaskadenmessung mit Zählerplätzen mit BKE-I.....	15

1. Zielsetzung und Anwendungsbereich

Diese Anlage 4 der Ergänzungen zu den TAB 2023 beschreibt Anforderungen an steuerbare Verbrauchseinrichtungen / Netzanschlüsse nach § 14a EnWG mit Beschluss BK8-22/010-A und Anlage 1 zum Beschluss BK6-22-300 der Bundesnetzagentur im Netzgebiet der Stuttgart Netze GmbH zum 01.01.2024.

Als steuerbare Verbrauchseinrichtungen (SteuVE) nach §14a EnWG gelten mit Inbetriebnahme ab dem 01.01.2024

- › Ladepunkte für Elektromobile mit einer Leistung > 4,2 kW, die keine öffentlich zugänglichen Ladepunkte im Sinne des § 2 Nr. 5 der Ladensäulenverordnung (LSV) sind oder nicht von Institutionen betrieben werden, die gemäß § 35 Absätze 1 und 5a Straßenverkehrsordnung (StVO) Sonderrechte in Anspruch nehmen dürfen (z.B. Polizei oder Feuerwehr),
- › Wärmepumpenheizungen unter Einbeziehung von Zusatz- oder Notheizvorrichtungen (z.B. Heizstäbe) mit einer Summenleistung¹ > 4,2 kW, die zur Raumheizung in Wohn-, Büro- oder Aufenthaltsräumen dienen und nicht zu gewerblichen betriebsnotwendigen Zwecken eingesetzt werden oder der kritischen Infrastruktur dienen,
- › Anlagen zur Raumkühlung mit einer Summenleistung¹ > 4,2 kW, die zur Raumkühlung in Wohn-, Büro- oder Aufenthaltsräumen dienen und nicht zu gewerblichen betriebsnotwendigen Zwecken eingesetzt werden oder der kritischen Infrastruktur dienen und
- › Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie (Stromspeicher) hinsichtlich der Stromentnahme (Einspeicherung / Bezugsrichtung) mit einer Leistung > 4,2 kW.

Betreiber von Anlagen, die in die vorangegangene Aufzählung fallen, aber vor dem 01.01.2024 in Betrieb genommen wurden, können freiwillig in die neuen bzw. ab dem 01.01.2024 für SteuVE nach §14a EnWG anzuwendenden Bestimmungen wechseln. Ein Wechsel zurück in den Altvertrag ist nicht möglich. Falls die vor dem 01.01.2024 in Betrieb genommene Anlage in die obige Aufzählung fällt und bereits als SteuVE einer Vorgängerregelung mit reduzierten Netzentgelt ausgeführt wurde, gelten die neuen Regelungen für SteuVE ansonsten spätestens ab dem 01.01.2029. Für Nachtspeicherheizungen gelten die bisherigen Regelungen und Konditionen bis zum Umbau oder zur Außerbetriebnahme unverändert fort.

Betreiber einer steuerbare Verbrauchseinrichtungen haben Anrecht auf ein reduziertes Netzentgelt.

Die Inbetriebnahme einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung ist der Stuttgart Netze im Voraus mitzuteilen.

Die Stuttgart Netze GmbH wird im Folgenden als Stuttgart Netze bezeichnet.

¹ Summe der Leistungen von mehreren Geräten derselben Geräteklasse, d.h. Summenleistung von mehreren Wärmepumpenheizungen oder Summenleistung von mehreren Anlagen zur Raumkühlung hinter einem Netzanschlusspunkt.

2. Abkürzungen

3P	Dreipunkt-Befestigung
AAR	Anlagenseitiger Anschlussraum
BKE-I	Integrierte Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung
EMS	Energie-Management-System
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
GZF	Gleichzeitigkeitsfaktor
NAR	Netzseitiger Anschlussraum
RFZ	Raum für Zusatzanwendungen
SG-Feld	Steuergerätefeld
SteuVE	Steuerbare Verbrauchseinrichtung/en
TAB	Technische Anschlussbedingungen
TE	Teilungseinheit
VF	Verteilerfeld
ZP	Zählerplatz
zRfZ	Zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen

3. Varianten der Netzentgeltreduzierung

3.1 Allgemein

Zur Festlegung von Netzentgelten für steuerbare Anschlüsse und Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG sind ab dem 01.01.2024 nach Festlegung BK8-22/010-A der Bundesnetzagentur zwei Varianten zur Netzentgeltreduzierung möglich. Die geltenden Netzentgelte sind auf der Homepage der Stuttgart Netze veröffentlicht.

Die pauschale Netzentgeltreduzierung bzw. Modul 1 ist als Grundmodul die Standardvariante („Default-Modul“). Möchte der Betreiber die prozentuale Arbeitspreisreduzierung bzw. Modul 2 wahrnehmen, muss die Wahl von Modul 2 ausdrücklich als Alternative zum Modul 1 gegenüber dem Energielieferanten mitgeteilt werden.

Bei einem Jahresverbrauch von mehr als 100.000 kWh ist eine registrierende Lastgangmessung notwendig. Im Fall einer registrierenden Lastgangmessung ist nur Modul 1 zulässig.

3.2 Modul 1 (pauschale Netzentgeltreduzierung)

Eine separate Messung bzw. ein separater Zähler für die SteuVE ist im Fall einer pauschalen Netzentgeltreduzierung bzw. von Modul 1 nicht notwendig. Der Pauschalbetrag wird auf den (gemeinsam) gemessenen Verbrauch des z.B. Haushaltszählers angerechnet.

3.3 Modul 2 (prozentuale Arbeitsreduzierung)

Für eine prozentuale Arbeitspreisreduzierung ist eine getrennte Messung der SteuVE notwendig. An dem von der getrennten Messung gezählten Stromkreis dürfen ausschließlich SteuVE angeschlossen für die Modul 2 angewendet wird.

3.4 Messkonzepte

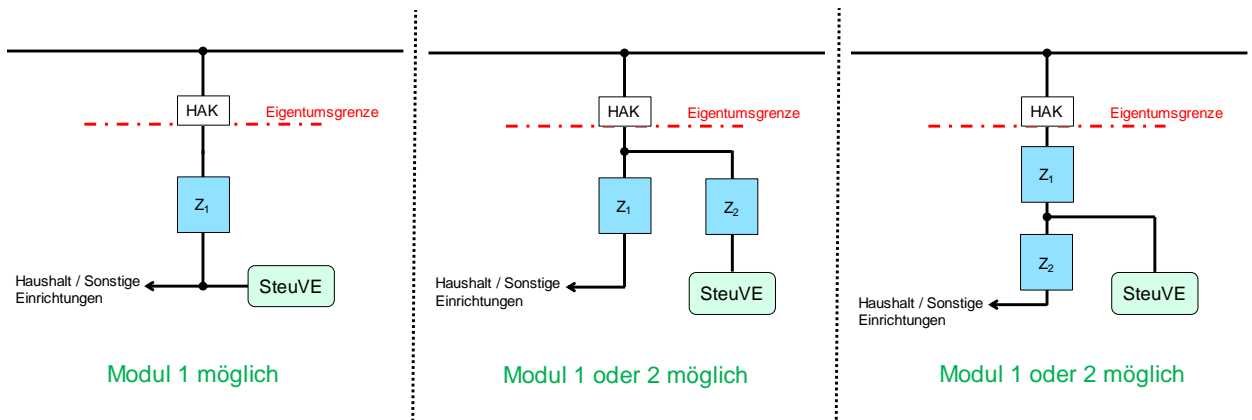


Abbildung 1: Messkonzepte

4. Tarifierung

Die Stuttgart Netze führt keine Tarifumschaltung mehr durch. Wünscht der Kunde eine Tarifierung, ist diese vom Stromlieferanten vorzunehmen. Voraussetzung dafür ist der Einbau eines intelligenten Messsystems.

5. Steuerung und Mindestleistung

Die Kundenanlage bzw. der Zählerplatz muss gemäß den Anforderungen dieser Anlage 4 für den Einsatz von Steuertechnik vorbereitet werden. Der tatsächliche Einbau von Steuertechnik durch die Stuttgart Netze erfolgt bis auf Weiteres im Bedarfsfall.

Bis zum Erreichen der Voraussetzungen für die Durchführung der netzorientierten Steuerung kommt, falls ein Eingriff erforderlich ist und Steuertechnik verbaut wird, die sogenannte präventive Steuerung für max. 24 Monate und max. zwei Stunden täglich zum Einsatz.

Die Schnittstelle zur Kundenanlage befindet sich an einem kundeneigenen Relais (Koppelrelais 230 V). Das Relais zieht bei einem Steuerbefehl der Stuttgart Netze mit 230 V an. Bis zu diesem Relais ist die Steuerung der SteuVE in der Kundenanlage vorzubereiten. Zukünftig soll die Steuerung über eine digitale Schnittstelle erfolgen.

Der Betreiber der SteuVE trägt die Kosten und die Verantwortung die Kundenanlage mit den notwendigen technischen Einrichtungen (z.B. zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen, kundeneigenes Koppelrelais, Spannungsversorgungen, Steuerleitungen, Umsetzung der Steuerung in der Kundenanlage) auszustatten und jederzeit die Steuerbarkeit zu gewährleisten.

Anlagenbetreiber haben hinsichtlich der Ansteuerungsart zwischen der Direktansteuerung von einzelnen steuerbaren Verbrauchseinrichtungen und der Steuerung mittels Energie-Management-System (EMS) zu entscheiden. Bei der Steuerung mittels EMS darf der Betreiber, die insgesamt für alle SteuVE gewährte Mindestleistung für den netzwirksamen Leistungsbezug, nach eigener Maßgabe verteilen.

Falls eine Leistungsreduktion auf den Wert der Mindestleistung oder einem nächstgeringeren Wert technisch nicht möglich ist, müssen betroffene steuerbare Verbrauchseinrichtungen mit Hilfe eines oder mehrerer Leistungsschützes während der Steuerzeit vollständig abgeschaltet werden (vgl. *Abbildung 2* rechts).

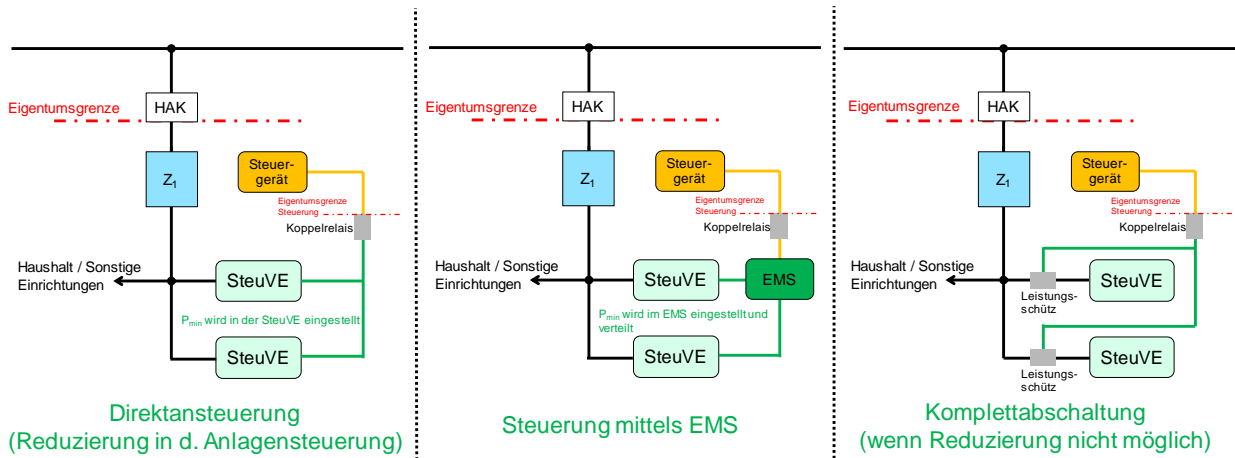


Abbildung 2: Schematische Beispiele zur Ansteuerungsart

Der Anlagenbetreiber muss sicherstellen, dass der netzwirksame Leistungsbezug während dem Steuerungsbefehl die in *Tabelle 1* angegebene Mindestleistung nicht überschreitet.

Mindestleistung $P_{\min,14a}$ in kW	Direktansteuerung einzelner SteuVE ($P_{\min,14a}$ je SteuVE)	Steuerung mittels EMS ($P_{\min,14a}$ als max. Gesamtsollwert für alle an das EMS angeschlossene SteuVE)						
<ul style="list-style-type: none"> › Steuerbare Ladepunkte für E-Mobile › Steuerbare Wärmepumpenheizungen (inkl. Zusatzheizung und Heizstab) mit Summenleistung $P_{\text{Summe WP}} \leq 11$ kW › Steuerbare Anlagen zur Raumkühlung $P_{\text{Summe Klima}} \leq 11$ kW › Steuerbare Stromspeicher 	4,2 kW	$4,2 \text{ kW} + (n_{\text{SteuVE}} - 1) \times \text{GZF} \times 4,2 \text{ kW}$ <i>Nur gültig, wenn $P_{\text{Summe WP}} \leq 11$ kW und $P_{\text{Summe Klima}} \leq 11$ kW. Wenn $P_{\text{Summe WP}} > 11$ kW oder/und $P_{\\text{Summe Klima}} > 11$ kW gilt die Formel in der Spalte unterhalb</i>						
<ul style="list-style-type: none"> › Steuerbare Wärmepumpenheizungen (inkl. Zusatzheizung und Heizstab) mit Summenleistung $P_{\text{Summe WP}} > 11$ kW › Steuerbare Anlagen zur Raumkühlung $P_{\text{Summe Klima}} > 11$ kW 	$P_{\text{Summe WP}} \times 0,4$	$\text{Max} (0,4 \times P_{\text{Summe WP}} ; 0,4 \times P_{\text{Summe Klima}}) + (n_{\text{SteuVE}} - 1) \times \text{GZF} \times 4,2 \text{ kW}$						
	$P_{\text{Summe Klima}} \times 0,4$							
<p>Hinweis: mehrere Wärmepumpenheizungen und Anlagen zur Raumkühlung werden jeweils <u>zu einer</u> SteuVE zusammengefasst. In der Berechnungslogik kann es daher immer max. eine steuerbare Wärmepumpe und max. eine steuerbare Anlage zur Raumkühlung je Kundenanlage geben.</p> <p>n_{SteuVE} = Anzahl aller steuerbarer Verbrauchseinrichtungen in einer Kundenanlage / hinter einem Netzanschluss, die mittels EMS gesteuert werden</p> <p>GZF = anzuwendender Gleichzeitigkeitsfaktor</p>								
n_{SteuVE}	2	3	4	5	6	7	8	≥ 9
GZF	0,8	0,75	0,7	0,65	0,6	0,55	0,5	0,45

Tabelle 1: zulässige Mindestleistung in Abhängigkeit der Verbrauchsgerätekategorie und Ansteuerungsart

Beispiel Direktsteuerung

In einer Kundenanlage werden folgende Geräte installiert:

- › 3 private Ladepunkte für Elektromobile mit 1 x 3,7 kW und 2 x 11 kW
 - entspricht 2 SteuVE, da der Ladepunkt mit 3,7 kW \leq 4,2 kW nicht als SteuVE gilt
 - Für die 2 SteuVE bzw. Ladepunkte mit 11 kW gilt jeweils $P_{\min,14a} = 4,2$ kW
- › 2 Wärmepumpen inkl. Zusatz- oder Notheizvorrichtungen mit jeweils 10 kW
 - entspricht 1 SteuVE mit $P_{\text{Summe WP}} = 10$ kW + 10 kW = 20 kW $>$ 11 kW da mehrere Wärmepumpenheizungen in einer Kundenanlage immer zu 1 SteuVE zusammengefasst werden
 - Für diese SteuVE gilt $P_{\min,14a} = P_{\text{Summe WP}} \times 0,4 = 20$ kW * 0,4 = 8 kW
- › 2 Klimaanlage mit jeweils 3 kW
 - entspricht 1 SteuVE mit $P_{\text{Summe Klima}} = 3$ kW + 3 kW = 6 kW $<$ 11 kW da mehrere Anlagen zur Raumkühlung in einer Kundenanlage immer zu 1 SteuVE zusammengefasst werden
 - Für diese SteuVE gilt $P_{\min,14a} = 4,2$ kW

Insgesamt gibt es 4 SteuVE in dieser Kundenanlage, welche direkt angesteuert werden. Während der Steuerzeit darf die jeweils angegebene Mindestleistung nicht überschritten werden.

Beispiel Steuerung mittels EMS 1

In einer Kundenanlage werden folgende Geräte installiert:

- › 2 private Ladepunkte für Elektromobile mit 1 x 3,7 kW und 1 x 11 kW
 - entspricht 1 SteuVE mit 11 kW, da der Ladepunkt mit 3,7 kW \leq 4,2 kW nicht als SteuVE gilt
- › 1 Wärmepumpe inkl. Zusatz- oder Notheizvorrichtungen mit 10 kW (1 SteuVE \leq 11 kW)
- › 2 Klimaanlage mit jeweils 3 kW
 - entspricht 1 SteuVE mit $P_{\text{Summe Klima}} = 3$ kW + 3 kW = 6 kW \leq 11 kW da mehrere Anlagen zur Raumkühlung in einer Kundenanlage immer zu 1 SteuVE zusammengefasst werden

Insgesamt gibt es 3 SteuVE in dieser Kundenanlage. Bei Steuerung mittels EMS und weil die SteuVE zur Raumheizung und Raumkühlung jeweils eine Leistung \leq 11 kW haben, ergibt sich folgende Mindestleistung:

- $P_{\min,14a} = 4,2$ kW + $(n_{\text{SteuVE}} - 1) \times \text{GZF} \times 4,2 = 4,2 + (3-1) \times 0,75 \times 4,2$ kW = 10,5 kW

Beispiel Steuerung mittels EMS 2

In einer Kundenanlage werden folgende Geräte installiert:

- › 2 private Ladepunkte für Elektromobile mit jeweils 11 kW (2 SteuVE)
- › 1 Wärmepumpe inkl. Zusatz- oder Notheizvorrichtungen mit 18 kW (1 SteuVE mit 18 kW $>$ 11 kW)
- › 2 Klimaanlage mit jeweils 3 kW (1 SteuVE mit $P_{\text{Summe Klima}} = 6$ kW $<$ 11 kW)

Insgesamt gibt es 3 SteuVE in dieser Kundenanlage. Bei Steuerung mittels EMS und weil die Wärmepumpe inkl. Zusatz- oder Notheizvorrichtungen eine Leistung $>$ 11 kW haben, ergibt sich folgende Mindestleistung:

- $P_{\min,14a} = \text{Max}(0,4 \times P_{\text{Summe WP}} ; 0,4 \times P_{\text{Summe Klima}}) + (n_{\text{SteuVE}} - 1) \times \text{GZF} \times 4,2$ kW = 7,2 kW + $(3-1) \times 0,75 \times 4,2$ kW = 13,5 kW

6. Anforderungen an Zählerplätze

6.1 Allgemein

Kundenanlagen bzw. Zählerplätze müssen für den notwendigen Einsatz von Steuertechnik vorbereitet werden.

Zählerplätze werden nach den TAB Niederspannung der Stuttgart Netze und VDE-AR-N 4100 errichtet. Entsprechend VDE-AR-N 4100 Abschnitt 7.7 ist standardmäßig ein Raum für APZ, eine Datenleitung min. Cat 5 zwischen dem Raum für APZ und dem Raum für Zusatzanwendungen (bei Mehrkundenanlagen im RfZ der Allgemeinstromversorgung) sowie eine Spannungsversorgung im Raum für APZ und in einem RfZ vorzusehen.

Zur Unterbringung von Steuertechnik ist in der Regel ein zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) erforderlich. Dieser ist entsprechend VDE-AR-N 4100 Abschnitt 7.7 im Verteilerfeld anzuordnen. Je nach Möglichkeiten im Bestand ist dieser notwendige Zusatzraum ggf. auch mit Hilfe eines Reservezählerplatzes in Dreipunkt-Ausführung bzw. Steuergeräte-Feldes oder eines externen Gehäuses realisierbar. Datenleitungen, abschließende RJ45-Buchsen und abgesicherte Spannungsversorgungen mit Buchsensteckern nach VDE-AR-N 4100 Abschnitt 7.8.2 sind entsprechend nachzurüsten.

Das kundeneigene Koppelrelais, bis zum dem kundenseitig die Steuerung der SteuVE vorzubereiten ist, wird i.d.R. im notwendigen Zusatzraum Raum montiert. Für den Zielzustand mit digitaler Schnittstelle ist neben dem Koppelrelais auf der Hutschiene auch eine RJ45-Buchse mit der Datenleitung der SteuVE bzw. des EMS vorzubereiten.

Die Stuttgart Netze empfiehlt für andere Dienste, die über das Smart Meter Gateway genutzt werden können, mindestens eine weitere Hutschiene mit 12 Teileinheiten im Verteilerfeld als Reserve vorzuhalten. Weitere Anforderungen sind mit dem Dienstanbieter abzustimmen.

Es wird empfohlen auch bei Zählerplätzen mit Direktmessung nach dem Zähler eine Trennstelle (z.B. Hauptschalter) vorzusehen. Bei der Kaskadenmessung mit zwei Zählern in Serie (vgl. *Abbildung 1* rechts) auf Zählerplätzen in Dreipunkt-Ausführung sind jeweils Trennstellen vor und nach den beiden Zählern verbindlich (siehe auch *Abbildung 9*).

Mehrere Zählerschrankgruppen sind untereinander mit Datenleitungen min. Cat 5 entsprechend VDE-AR-N 4100 Abschnitt 7 oder DIN VDE 0603-100 zu verbinden.

Tabelle 2 zeigt in Abhängigkeit der Zählerplatzkonstellation die Art des Zusatzraums und den Einbau-/Erfüllungsort von Koppelrelais, Datenleitungen und Spannungsversorgung.

Das Kapitel 6.2 beschreibt die Detailanforderungen an die Zusatzräume und zu berücksichtigender Betriebsmittel. Im Kapitel 6.3 sind beispielhaft Schaltbilder zu finden.

Fallkonstellation	Notwendiger Zusatzraum	Einbauort Koppelrelais	Datenleitungen zwischen	Spannungsversorgung in
1. Neuanlage, Direktmessung				
1.1. ein Zählerplatz (3P oder BKE-I)	zRfZ	zRfZ	RfZ und Raum für APZ	RfZ, Raum für APZ
1.2. zwei Zählerplätze (3P)	zRfZ	zRfZ	RfZ und Raum für APZ	RfZ, Raum für APZ
1.3. zwei Zählerplätze (BKE-I) und max. 2 Zähler (Einfachbelegung)	nicht erforderlich (RfZ ausreichend)	AAR des Zählerfeldes der SteuVE	RfZ und Raum für APZ	RfZ, Raum für APZ
1.4. mit mindestens 3 Zählern	zRfZ	zRfZ	RfZ und Raum für APZ	RfZ, Raum für APZ
2. Neuanlage, Wandlermessung	SG-Feld der Wandlermessung	AAR des Zählerfeldes	RfZ und SG-Feld	SG-Feld, Raum für APZ
3. Bestandsanlage mit Platz für zRfZ im Verteilerfeld				
3.1. ohne APZ	zRfZ	zRfZ	RfZ und zRfZ	RfZ, zRfZ
3.2. mit APZ, zRfZ angrenzend an APZ	zRfZ	zRfZ	RfZ und Raum für APZ	RfZ, Raum für APZ
3.3. mit APZ, zRfZ nicht angrenzend an APZ	zRfZ	zRfZ	RfZ und Raum für APZ, RfZ und zRfZ	RfZ, Raum für APZ, zRfZ
4. Bestandsanlage mit Steuergerätefeld oder Reserve-ZP (3P)	Reserve-ZP mit 3P	AAR des Reserve-ZP / SG-Feldes	RfZ und Reserve-ZP	RfZ, Reserve-ZP
5. Bestandsanlage ohne Reserve-ZP / Steuergerätefeld und kein Platz für zRfZ im Verteilerfeld				
5.1. Ein oder mehr Zählerplätze (3P)	externes Gehäuse	externes Gehäuse	RfZ und externen Gehäuse	RfZ, externes Gehäuse
5.2. Ein Zählerplatz (BKE-I)	externes Gehäuse	externes Gehäuse	RfZ und externen Gehäuse	RfZ, externes Gehäuse
5.3. Zwei oder mehr Zählerplätze (BKE-I)	nicht erforderlich (RfZ ausreichend)	AAR des ZP der SteuVE	-	RfZ

Tabelle 2: Vorbereitung des Zählerplatzes in Abhängigkeit der Fallkonstellation

6.2 Anforderungen an die Zusatzräume

6.2.1 Zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ)

Der zRfZ ist analog zum RfZ bei Zählerplätzen mit BKE-I (Hutschiene mit min. 12 TE und plombierbarer Berührungsschutzabdeckung) auszuführen und bei Neuanlagen im Verteilerfeld angrenzend zum Raum für APZ vorzusehen (vgl. *Abbildung 3* links und Mitte).

Bei Bestandsanlagen mit Raum für APZ ist dieser ebenfalls an diesem angrenzend auszuführen. Ist kein Raum für APZ vorhanden, ist der zRfZ im Verteilerfeld angrenzend zum netzseitigen Anschlussraum zu platzieren (vgl. *Abbildung 3* rechts). In Fällen, wo der zRfZ nicht angrenzend zu einem Raum für APZ vorgesehen werden kann, ist für den zRfZ ebenfalls eine Spannungsversorgung nach VDE-AR-N 4100 Abschnitt 7.8.2 und eine Datenleitung (min. Cat 5) zwischen zRfZ und RfZ der SteuVE bzw. Allgemeinstromversorgung (bei Mehrkundenanlagen) erforderlich. Die Datenleitungen sind an beiden Seiten mit RJ45-Buchsen abzuschließen

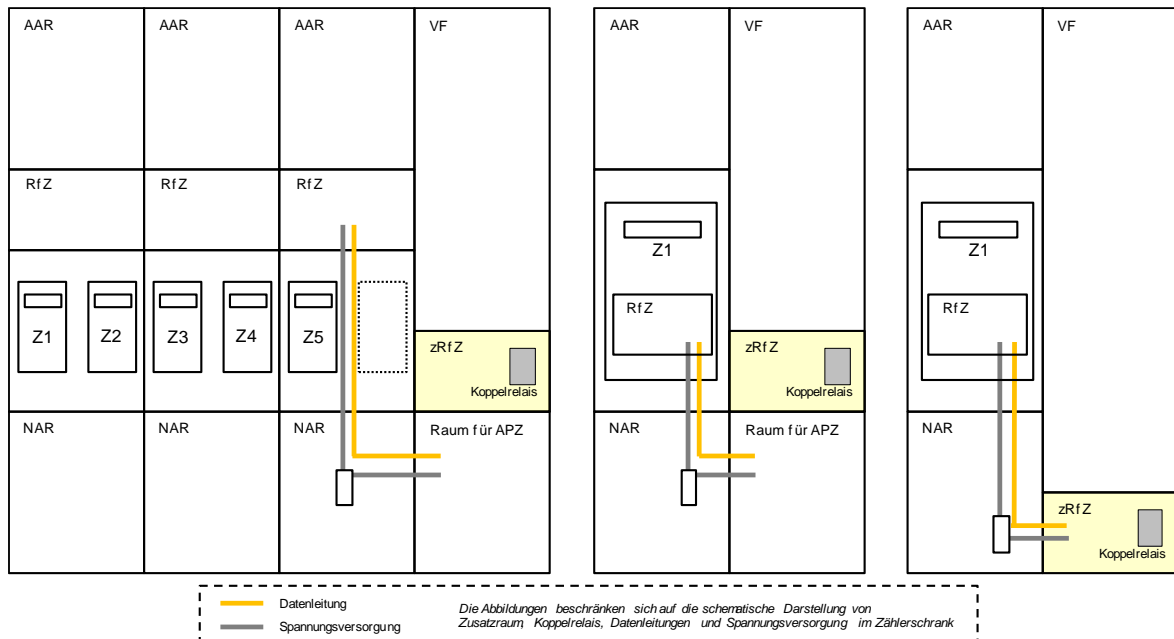


Abbildung 3: Beispiele für Zählerplätze mit zRfZ im Verteilerfeld

6.2.2 Steuergerätefeld oder Reservezählerplatz in Dreipunkt-Ausführung

Im Fall von

- › Bestandszählerplätzen mit Steuergerätefeld oder einem anderen nicht belegten Zählerplatz mit Dreipunkt-Befestigung sowie
- › Neuanlagen mit Wandlermessung, die mit einem Steuergerätefeld ausgestattet sind,

kann dieses Feld als Zusatzraum verwendet werden.

Der für diesen Anwendungszweck dann umgewidmete Reserve-Zählerplatz kann bei nachträglichem Bedarf nicht mehr zur Aufnahme eines Zählers verwendet werden und ist entsprechend zu kennzeichnen.

Im betroffenen Reserve-Zählerplatz ist eine Spannungsversorgung nach VDE-AR-N 4100 Abschnitt 7.8.2 nachzurüsten. Ferner ist eine Datenleitung zwischen Reserve-Zählerplatz / Steuergerätefeld und dem RfZ (bei Zählerplätzen mit BKE) oder dem Zählerfeld (bei Dreipunkt-Befestigung) inklusive abschließender RJ45-Buchsen anzubringen.

Bei Zählerplätzen mit Wandlermessung ist im Steuergerätefeld und im Raum für APZ (je nach Baujahr ggf. auch im Bestand vorhanden) eine Spannungsversorgung mit Abgriff von der Steuerklemmleiste der Wandlermessung gemäß den TAB Niederspannung der Stuttgart Netze grundsätzlich vorhanden (vgl. *Abbildung 4* rechts). Zwischen dem Zählerfeld und dem SG-Feld ist zusätzlich eine Datenleitung inklusive abschließender RJ45-Buchsen anzubringen.

Bei einer Direktmessung wird das Koppelrelais im anlagenseitigen Anschlussraum (AAR) des Reserve-Zählerplatzes / Steuergerätefeldes und (s. *Abbildung 4* links und Mitte) bei einer Wandlermessung im anlagenseitigen Anschlussraum des Zählerfeldes montiert (s. *Abbildung 4* rechts).

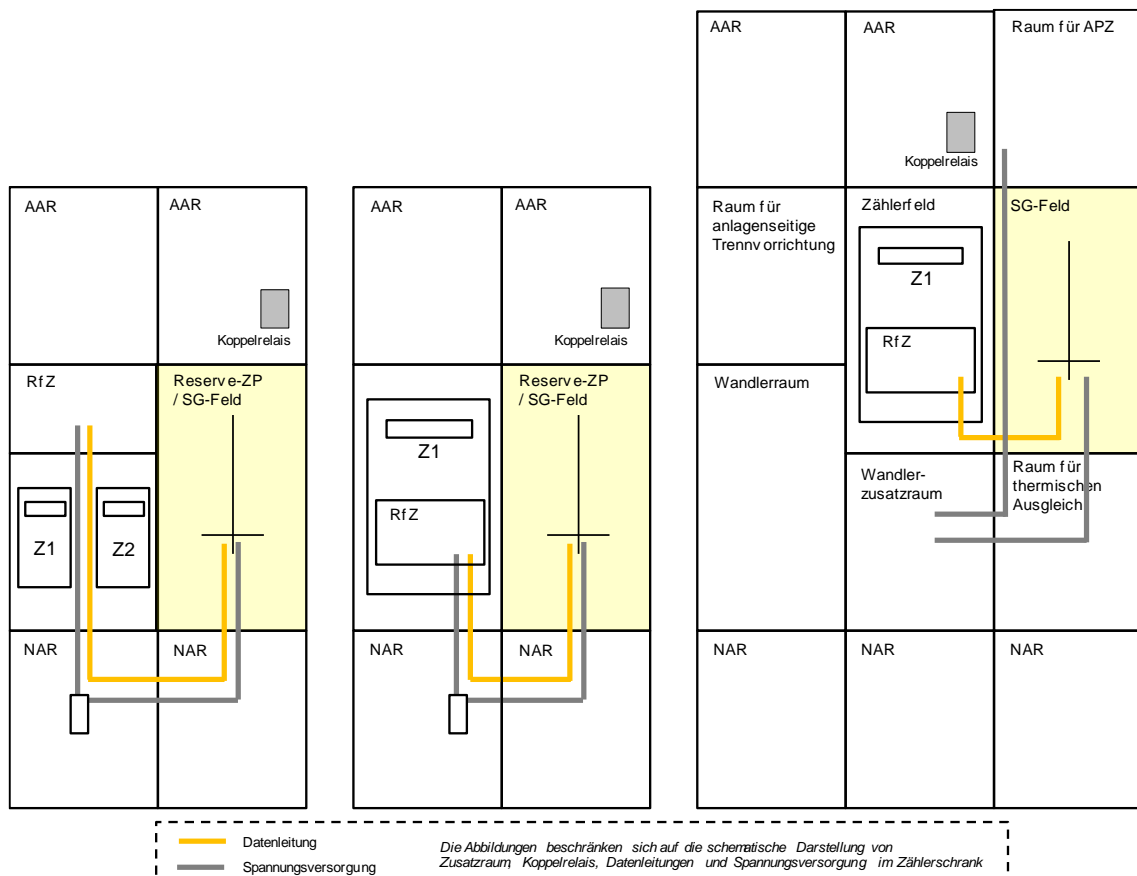


Abbildung 4: Beispiele für Zählerplätze mit Reserve-ZP / SG-Feld als Zusatzraum

6.2.3 Externes Gehäuse

Bei Bestandsanlagen ohne Reserve-Zählerplatz mit Dreipunkt-Befestigung oder Steuergerätefeld und keiner Möglichkeit für einen zRfZ im Verteilerfeld ist ein externes Gehäuse bzw. Verteilerfeld nach DIN VDE 0603 mit min. 3 Hutschienen je 12 TE neben dem Zählerplatz anzuordnen. Ausgenommen sind entsprechend *Tabelle 2* nur Bestandsanlagen mit 2 oder mehr Zählerplätzen mit BKE-I.

Analog zu den anderen Zusatzräumen ist im externen Gehäuse eine Spannungsversorgung vorzusehen und eine Datenleitung mit min. Cat5 zwischen RfZ und externem Gehäuse anzubringen (Abschluss jeweils mit RJ45-Buchsen).

Das externe Gehäuse kann um weitere Hutschienen für anwendungsspezifische Betriebsmittel des Kunden (z.B. EMS) erweitert werden.

Der Bereich mit den drei in diesen Abschnitt geforderten Hutschienen muss plombierbar sein.

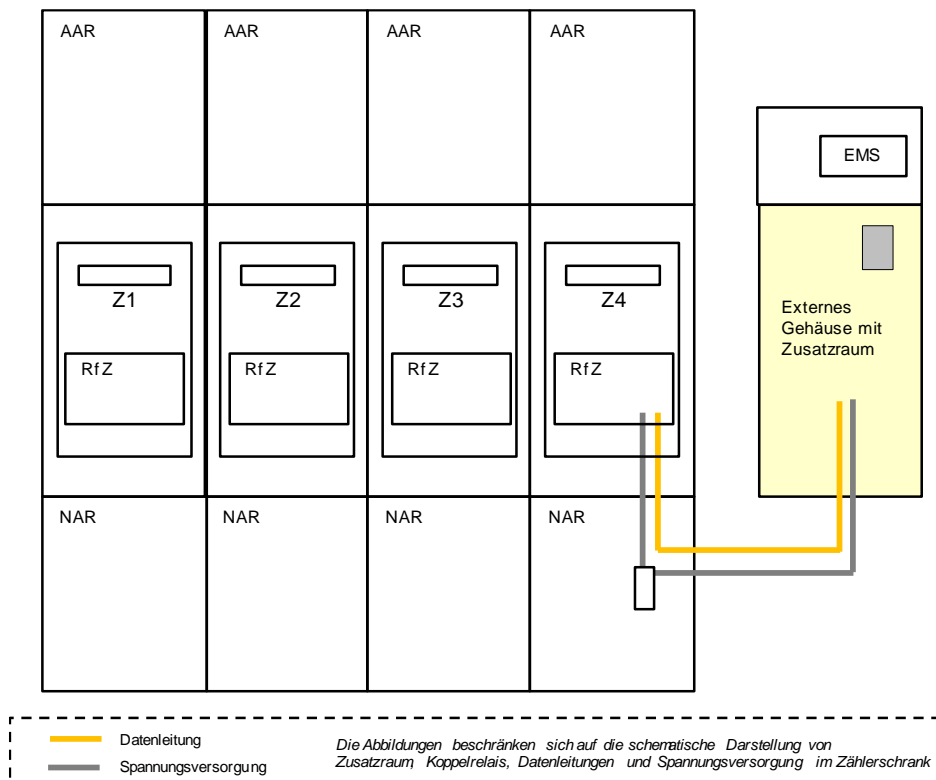


Abbildung 5: Beispiel für Zählerplätze mit externem Gehäuse als Zusatzraum

6.2.4 Fälle ohne Zusatzraum

Entsprechend *Tabelle 2* sind für

- › Neuanlagen mit zwei Zählerplätzen mit BKE-I und maximal 2 Zählern (vgl. Abbildung 5 links) und
- › Bestandsanlagen ohne Reserve-ZP / Steuergerätefeld und kein Platz für einen zRfZ im Verteilerfeld mit zwei oder mehr Zählerplätzen mit BKE-I (vgl. Abbildung 5 rechts)

keine Zusatzräume notwendig.

Das Koppelrelais ist im anlagenseitigen Anschlussraum (AAR) des Zählerfeldes, über das die SteuVE gemessen wird, zu montieren.

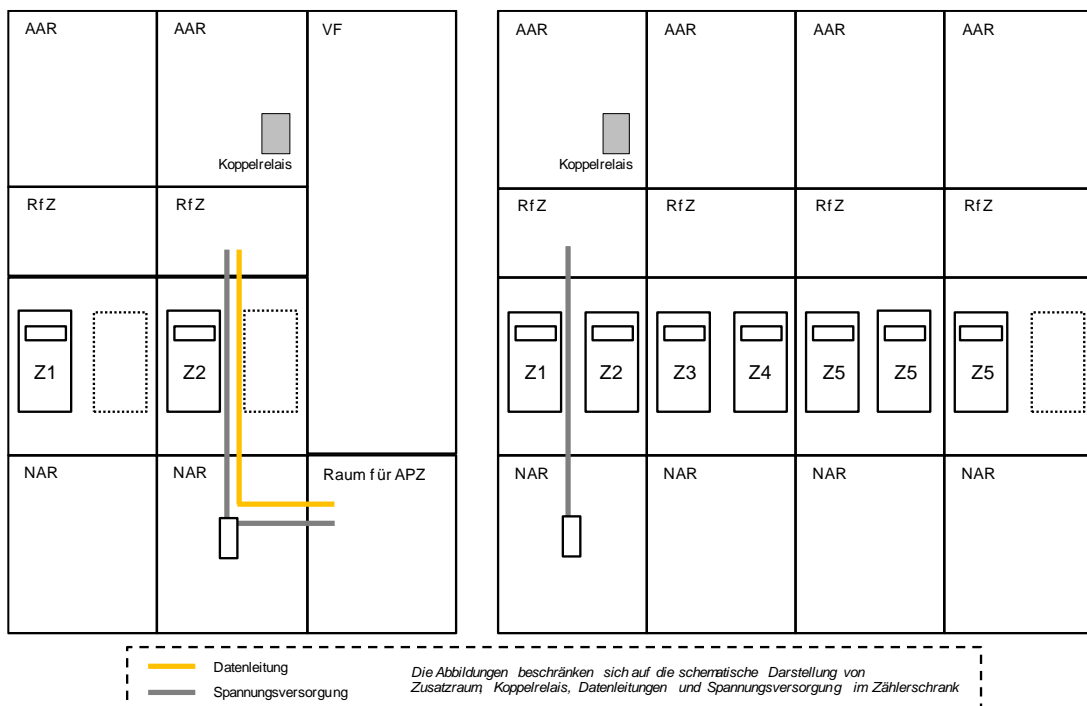
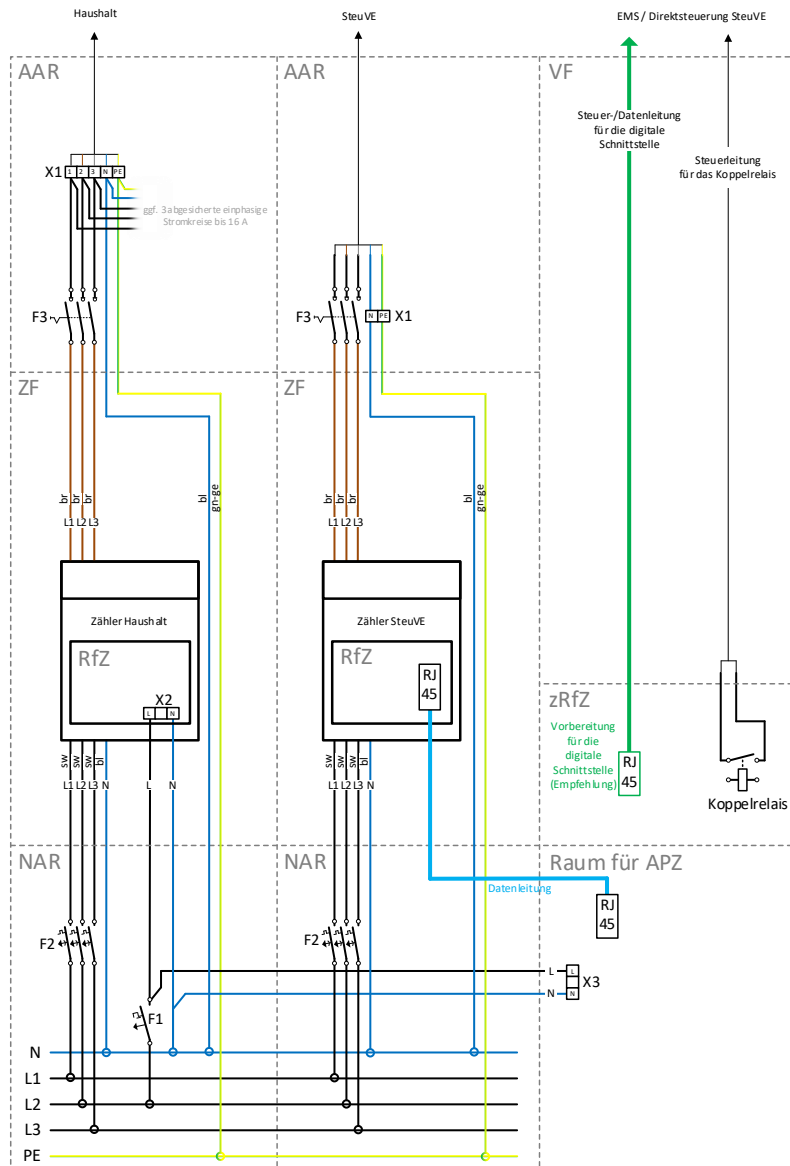


Abbildung 6: Beispiele für Zählerplätze ohne Zusatzraum

6.3 Beispiele für Schaltbilder

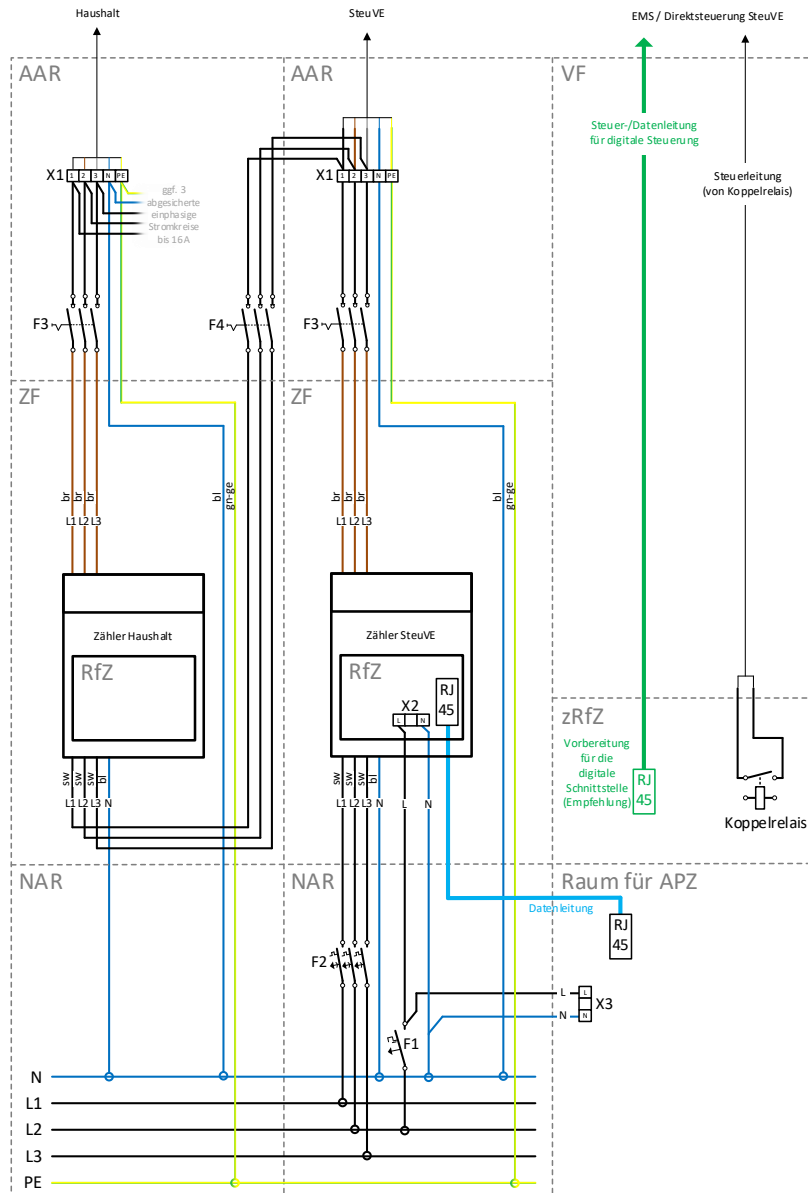
6.3.1 Neuanlage – Getrennte Messung mit Zählerplätzen in Dreipunkt-Ausführung



- X1 Hauptleitungsabzweigklemme
- X2 Anschluss Spannungsversorgung RfZ nach VDE-AR-N 4100
- X3 Spannungsversorgung APZ nach VDE-AR-N 4100
- F1 Überstromschutzeinrichtung nach VDE-AR-N 4100, Kapitel 7 (plombierbar)
- F2 Selektive Überstromschutzeinrichtung nach VDE-AR-N 4100 (z.B. SH-Schalter)
- F3 Trennstelle nach dem Zähler, z.B. Hauptschalter (Empfehlung)
- Koppelrelais Kundeneigenes Steuerrelais, dass bei einem Steuerbefehl der Stuttgart Netze mit 230 V anzieht

Abbildung 7: Neuanlage mit getrennter Messung und Zählerplatz mit Dreipunkt-Befestigung

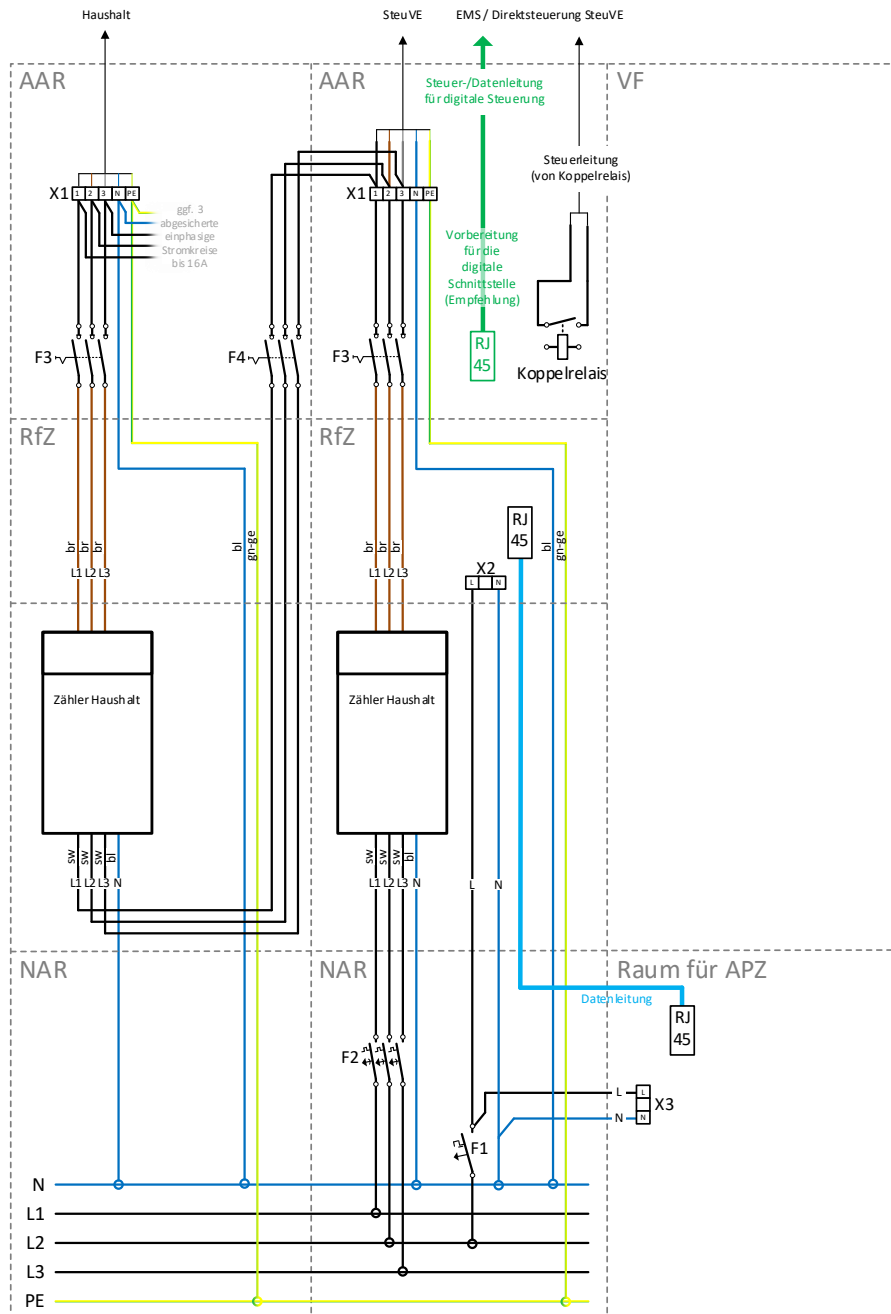
6.3.2 Neuanlage – Kaskadenmessung mit Zählerplätzen in Dreipunkt-Ausführung



- X1 Hauptleitungsabzweigklemme
- X2 Spannungsversorgung RfZ nach VDE-AR-N 4100
- X3 Spannungsversorgung APZ nach VDE-AR-N 4100
- F1 Überstromschutzeinrichtung nach VDE-AR-N 4100, Kapitel 7 (plombierbar)
- F2 Selektive Überstromschutzeinrichtung nach VDE-AR-N 4100 (z.B. SH-Schalter)
- F3 Trennstelle nach dem Zähler (z.B. Hauptschalter)
- F4 Trennstelle vor dem Haushaltszähler (z.B. Hauptschalter)
- Koppelrelais Kundeneigenes Steuerrelais, dass bei einem Steuerbefehl der Stuttgart Netze mit 230 V anzieht

Abbildung 8: Neuanlage mit Kaskadenmessung und Zählerplatz mit Dreipunkt-Befestigung

6.3.3 Neuanlage – Kaskadenmessung mit 2 Zählerplätzen mit BKE-I und max. 2 Zählern



- X1 Hauptleitungsabzweigklemme
- X2 Spannungsversorgung RfZ nach VDE-AR-N 4100
- X3 Spannungsversorgung APZ nach VDE-AR-N 4100
- F1 Überstromschieeinrichtung nach VDE-AR-N 4100, Kapitel 7 (plombierbar)
- F2 Selektive Überstromschieeinrichtung nach VDE-AR-N 4100 (z.B. SH-Schalter)
- F3 Trennstelle nach dem Zähler (z.B. Hauptschalter)
- F4 Trennstelle vor dem Haushaltszähler (z.B. Hauptschalter)
- Koppelrelais Kundeneigenes Steuerrelais, dass bei einem Steuerbefehl der Stuttgart Netze mit 230 V anzieht

Abbildung 9: Neuanlage mit Kaskadenmessung und 2 Zählerplätzen mit BKE-I und max. 2 Zählern