



# Technische Mindestanforderungen

**Netzorientierte Steuerung von steuerbaren  
Verbrauchseinrichtungen und steuerbaren  
Netzanschlüssen nach EnWG § 14a im  
Verteilnetz Strom der Stadtwerke Mosbach GmbH**



# 1 Anforderungen der BNetzA

## 1.1 Anwendungsbereich

Nach § 19 Absatz 2 Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) und der Festlegung durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) besteht die Verpflichtung jede Inbetriebnahme einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung (SteuVE) dem Netzbetreiber im Voraus mitzuteilen. Wird eine Leistungserhöhung am vorhandenen Netzanschluss benötigt, ist diese ebenso im Voraus zu beantragen.

Werden SteuVE außer Betrieb genommen, so ist diese Außerbetriebnahme den Stadtwerken Mosbach anzuzeigen.

Als SteuVE gelten:

- 1) Private Ladepunkte für Elektromobile ohne öffentlich zugänglichen Ladepunkt nach § 2 Nr. 5 der Ladesäulenverordnung (LSV)
- 2) Wärmepumpenheizungen inklusive Zusatz- oder Notheizvorrichtungen (z. B. Heizstäbe)
- 3) Anlagen zur Raumkühlung (Klimageräte)
- 4) Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie (Stromspeicher, die aus dem Netz geladen werden)

mit einer Anschlussleistung von mehr als 4,2 kW.

Wärmepumpenheizungen und Klimageräte hinter einem Netzanschluss, die bei mehreren Geräten gleicher Art in Summe 4,2 kW überschreiten, werden als eine steuerbare Verbrauchseinrichtung behandelt. Beispiel: In einem Mehrfamilienhaus mit 3 Eigentümern besitzt jeder eine 2,5 kW Klimaanlage, somit sind diese in Summe 7,5 kW und werden als 1 SteuVE nach §14a betrachtet.

Verbrauchseinrichtungen kleiner gleich 4,2 kW sind weiterhin bei den Stadtwerken Mosbach meldepflichtig und dürfen nicht an der Festlegung nach § 14a EnWG teilnehmen.

### 1.1.1 Ausnahme an der Teilnahmeverpflichtung

Ausnahmen an der Teilnahmeverpflichtung haben Ladepunkte für Elektromobile, die von Institutionen betrieben werden, die gemäß § 35 Absätze 1 und 5a Straßenverkehrsordnung (StVO) Sonderrechte in Anspruch nehmen sowie Wärmepumpen und Klimageräte, die nicht zur Raumheizung oder -kühlung in Wohn-, Büro- oder Aufenthaltsräumen dienen, insbesondere solche, die zu gewerblichen, betriebsnotwendigen Zwecken eingesetzt werden oder der kritischen Infrastruktur dienen.

## 1.2 Übergangsvorschriften für Bestandsanlagen nach § 14 EnWG

Alle Wärmepumpen inkl. Zusatzheizungen und Ladeeinrichtungen größer 4,2 kW, die vor dem 01.01.2024 nach EnWG § 14a betrieben wurden, können auf Kundenwunsch in die neue Festlegung nach Bundesnetzagentur BK6-22-300 überführt werden.

Sofern die Anlagen nicht durch den Anlagenbetreiber überführt werden, sind die Stadtwerke Mosbach verpflichtet, bis spätestens zum 31.12.2028 die Anlagen in die neue Festlegung nach EnWG § 14a zu überführen.

Nach einem erfolgten Wechsel in die Festlegung nach EnWG §14a ist ein Wechsel zurück in den Altvertrag nicht mehr möglich. Bestands SteuVE, die der Erfordernis nach 1.1 entsprechen und vor dem 01.01.2024 nicht als §14 EnWG betrieben wurden, dürfen in die neue Festlegung wechseln, sofern die Anforderungen aus der TMA umgesetzt werden.

## Netznutzung & Messkonzepte

SteuVE können nach der BNetzA Festlegung BK8-22/010-A, ab dem 01.01.2024, in zwei verschiedenen Modulen zur Netznutzung angemeldet und betrieben werden.

Die aktuellen Preisblätter für die Netzentgelte zu steuerbaren Verbrauchseinrichtungen sind auf der Homepage der Stadtwerke Mosbach veröffentlicht.

Bei einem Jahresverbrauch von mehr als 100.000 kWh ist eine registrierende Lastgangmessung nach den Technischen Anschlussbedingungen der Stadtwerke Mosbach erforderlich.

Bis zu einem Jahresverbrauch von 100.000 kWh kann entweder Modul 1 oder Modul 2 angewendet werden. Bei einem Verbrauch von mehr als 100.000 kWh im Jahr ist nur Modul 1 möglich.

### 1.2.1 Entgeltbildung Modul 1

Modul 1 entspricht einer pauschalen Netzentgeltreduzierung, die auf den gemeinsam gemessenen Verbrauch z.B. Haushaltszähler angerechnet werden kann. Der pauschale Ansatz wird einmal jährlich oder in der monatlichen Abschlagszahlung durch den Stromlieferanten an den Anlagenbetreiber (Anschlussnutzer) berücksichtigt. Bei einer Inbetriebsetzung der SteuVE gilt Modul1 als Default-Modul.

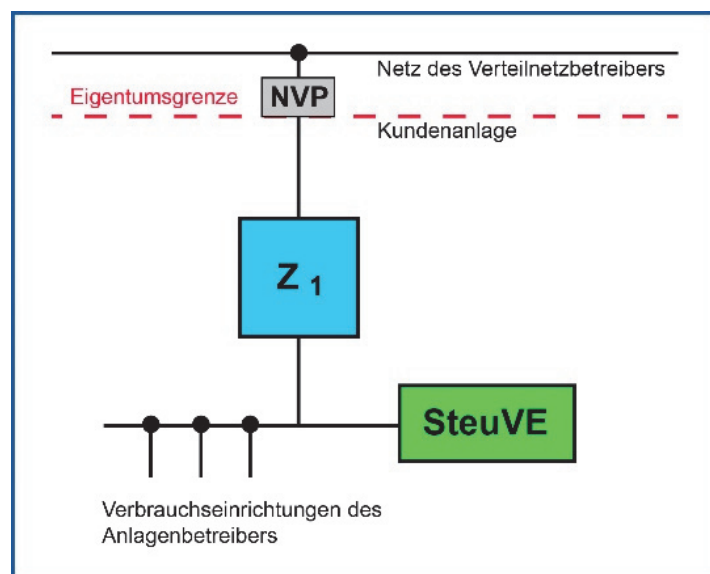


Bild 1: Abrechnungskonzept Modul 1

Bei einer getrennten Messung in einer Kaskade (in Reihe), bei einer Ausführung von Dreipunkt-Zählerplätzen, ist der Einbau von jeweils einer Trennstelle (z.B. Hauptschalter) nach dem Zähler Z<sub>1</sub>, vor und nach dem Zähler Z<sub>2</sub>, erforderlich.

## 1.2.2 Entgeltbildung Modul 2

Modul 2 entspricht einer prozentualen Reduzierung des Arbeitspreises, hierfür ist eine getrennte Messung der SteuVE erforderlich. Auf diesen Stromkreis dürfen außer weiteren SteuVE nach Abrechnung Modul 2, keine weiteren Verbrauchseinrichtungen installiert werden. Diese verminderte Netznutzung wird durch den Stromlieferanten weiterverrechnet.

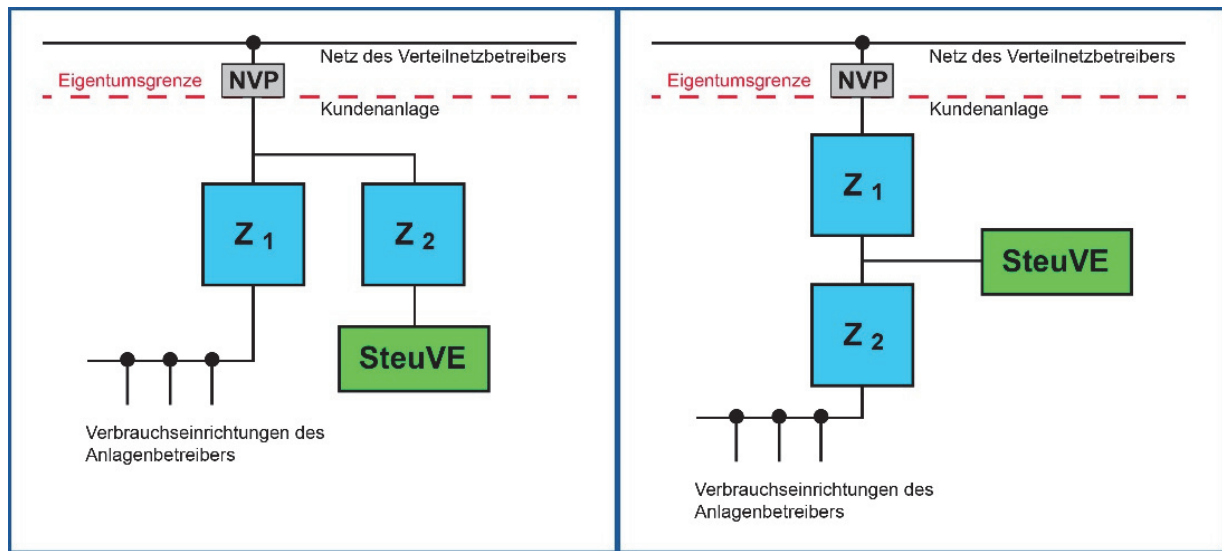


Bild 2: Abrechnungskonzept Modul 2

Bei einer getrennten Messung in einer Kaskade (in Reihe), bei einer Ausführung von Dreipunkt-Zählerplätzen, ist der Einbau von jeweils einer Trennstelle (z.B. Hauptschalter) nach dem Zähler Z<sub>1</sub>, vor und nach dem Zähler Z<sub>2</sub>, erforderlich.

## 1.3 Tarifierung

Die Stadtwerke Mosbach setzen keine Tarifumschaltung mehr um. Ist weiterhin eine Tarifierung auf Kundenwunsch erforderlich, so ist der Einsatz eines intelligenten Messsystems notwendig, um eine Tarifierung durch seinen Stromlieferanten zu erhalten.

## 2 Technische Mindestanforderungen zur netzorientierten Steuerung

### 2.1 Allgemeines

Die technische Grundlage für dieses Dokument sind die Einhaltung der Technischen Anschlussbedingungen TAB 2023, der technischen Anforderungen der Stadtwerke Mosbach und die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die Anwendungsregeln des VDE|FNN.

Die netzorientierte Steuerung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nach BNetzA Festlegung sind zur Vermeidung von Netzüberlastungen mit technischen Einrichtungen zur ferngesteuerten Reduzierung der Bezugsleistung der SteuVE auszustatten. Die Funktion der ferngesteuerten Reduzierung durch die Stadtwerke Mosbach ist vom Anlagenbetreiber dauerhaft sicherzustellen.

Die Installationskosten für den Einsatz der technischen Einrichtung (Zählerplatz, Spannungsversorgung, Steuerleitungen, kundeneigenes Steuerrelais etc.) sind durch den Anlagenbetreiber zu tragen. Durchlauferhitzer und Direktheizungen sind keine SteuVE und dürfen nicht netzorientiert angeschlossen werden. Elektrisch betriebene Warmwasserspeicher, ohne den gleichzeitigen Betrieb einer Wärmepumpe, dürfen nicht nach Festlegung EnWG § 14a betrieben werden.

### 2.2 Präventive und netzorientierte Steuerung der SteuVE

Bis zur Freigabe der netzorientierten Steuerung gilt im Netzgebiet der Stadtwerke Mosbach die präventive Steuerung. In der präventiven Phase werden SteuVE über einen Funkrundsteuerempfänger (FRE) in Hutschienen Ausführung im Bedarfsfall gesteuert. Den Bedarfsfall ermitteln die Stadtwerke Mosbach und verbauen die Steuertechnik in der Kundenanlage. Nach BNetzA Festlegung ist es dem Netzbetreiber möglich, in der präventive maximal 2 Stunden pro Tag ggfs. auch verteilt zu steuern. Die Steuerzeiten können nicht fest vorgegeben werden und werden je Niederspannungsstrang, der einzelnen Ortsnetzstationen, individuell durch die Stadtwerke Mosbach eingestellt und vorgegeben z.B. zwischen 19-21 Uhr.

In der präventiven Phase müssen die SteuVE in der Steuerzeit einzeln auf einen Leistungswert von 4,2 kW reduzieren. Ist eine Reduzierung nicht möglich, so muss die einzelne SteuVE auf < 4,2 kW bspw. 3,7 kW oder auf 0 kW reduziert werden. Ist ein Energiemanagementsystem (EMS) im Einsatz, so dürfen die teilnehmenden SteuVE den maximalen Leistungswert nach 1.3 in Summe beziehen.

In der netzorientierten Phase wird zukünftig eine granulare Steuerung zwischen der Mindestbezugsleistung und der maximalen Bezugsleistung möglich sein. Für die netzorientierte Steuerung ist die SteuVE bzw. das EMS über eine standardisierte digitale Schnittstelle nach FNN Lastenheft Steuerbox, unter Berücksichtigung profilierter Ausführungen der VDE-AR-E 2829-6, zur Verfügung zu stellen. Ein Herstellerupdate zum Zeitpunkt der Nutzung auf den jeweils aktuellen Stand ist erforderlich.

## 2.3 Mindestleistung, Energiemanagementsystem (EMS) und Gleichzeitigkeitsfaktor

### 2.3.1 Mindestleistung für Wärmepumpen und Anlagen zur Raumkühlung

Wärmepumpen bzw. Anlagen zur Raumkühlung, die einzeln oder in Summe zwischen 4,2 kW und  $\leq 11$  kW haben, müssen in der präventiven Phase auf 4,2 kW reduzieren. Für Wärmepumpen bzw. Anlagen zur Raumkühlung die einzeln oder in Summe  $> 11$  kW haben, ist ein Skalierungsfaktor von 0,4 zur Anschlussleitung für die Reduzierung zu berücksichtigen. Der Skalierungsfaktor ist aktuell nach BNetzA Festlegung bei 0,4. Dieser Wert kann sich ggfs. in der Zukunft nach BNetzA Festlegung ändern.

Beispielrechnung: Anschlussleistung Wärmepumpe (inkl. Zusatzheizungen und Heizstab) = 15 kW

$$P_{\text{Max Wärmepumpe}} = 15 \text{ kW}$$

$$P_{\text{Min Wärmepumpe}} = 15 \text{ kW} * 0,4 = 6 \text{ kW}$$

In der Reduzierzeit muss die Wärmepumpe inkl. Zusatzheizungen und Heizstab mit 15 kW Summen-Anschlussleistung auf 6 kW reduziert werden.

### 2.3.1 Energiemanagementsystem (EMS) und Gleichzeitigkeitsfaktor (GZF)

Für alle SteuVE, die über ein EMS gesteuert werden, ist die Mindestleistung unter der Berücksichtigung eines GZF zu ermitteln. Dieser GZF kann sich ggfs. nach BNetzA Festlegung ändern.

Anzuwendender GZF:

n <sub>SteuVE</sub>	2	3	4	5	6	7	8	$\geq 9$
GZF	0,8	0,75	0,7	0,65	0,6	0,55	0,5	0,45

Nachfolgende aktuelle Berechnungsformel ist für die einzubindenden SteuVE mit GZF zu hinterlegen, bei Wärmepumpen bzw. Klimageräten mit jeweiligen Leistungen  $> 11$  kW.

$$P_{\text{Min, 14 a}} = \text{Max} (0,4 * P_{\text{Summe WP}}; 0,4 * P_{\text{Summe Klima}}) + (n_{\text{SteuVE}} - 1) * \text{GZF} * 4,2 \text{ kW}$$

Für Wärmepumpen bzw. Klimageräte mit jeweils einer Anschlussleistung von  $< 11$  kW, gilt nachfolgende Formel:

$$P_{\text{Min, 14 a}} = 4,2 \text{ kW} + (n_{\text{SteuVE}} - 1) * \text{GZF} * 4,2 \text{ kW}$$

### 2.3.2.1 Beispielberechnungen (Wärmepumpe bzw. Anlagen zur Raumkühlung < 11 kW)

Eine Wärmepumpe mit insgesamt 9 kW  
Drei Ladepunkte mit jeweils 11 kW

$$P_{\text{Min}, 14 \text{ a}} = 4,2 \text{ kW} + (n_{\text{SteuVE}} - 1) * \text{GZF} * 4,2 \text{ kW}$$

$$P_{\text{Min}, 14 \text{ a}} = 4,2 \text{ kW} + (4 - 1) * 0,7 * 4,2 \text{ kW}$$

$$P_{\text{Min}, 14 \text{ a}} = 4,2 \text{ kW} + 8,82 \text{ kW} = 13,02 \text{ kW}$$

Eine Wärmepumpe mit insgesamt 9 kW  
Drei Klimageräte mit jeweils 2 kW, in Summe 6 kW (entspricht 1 SteuVE)  
Drei Ladepunkte mit jeweils 11 kW

$$P_{\text{Min}, 14 \text{ a}} = 4,2 \text{ kW} + (n_{\text{SteuVE}} - 1) * \text{GZF} * 4,2 \text{ kW}$$

$$P_{\text{Min}, 14 \text{ a}} = 4,2 \text{ kW} + (5 - 1) * 0,65 * 4,2 \text{ kW}$$

$$P_{\text{Min}, 14 \text{ a}} = 4,2 \text{ kW} + 10,92 \text{ kW} = 15,12 \text{ kW}$$

### 2.3.2.2 Beispielberechnungen (Wärmepumpe bzw. Anlagen zur Raumkühlung > 11 kW)

Eine Wärmepumpe mit insgesamt 12 kW  
Ein Ladepunkt mit 22 kW

$$P_{\text{Min}, 14 \text{ a}} = \text{Max} * (0,4 * P_{\text{Summe WP}}; 0,4 * P_{\text{Summe Klima}}) + (n_{\text{SteuVE}} - 1) * \text{GZF} * 4,2 \text{ kW}$$

$$P_{\text{Min}, 14 \text{ a}} = (4,8 \text{ kW}_{\text{Summe WP}}) + (n_{\text{SteuVE}} - 1) * \text{GZF} * 4,2 \text{ kW}$$

$$P_{\text{Min}, 14 \text{ a}} = (4,8 \text{ kW}_{\text{Summe WP}}) + (2 - 1) * 0,8 * 4,2 \text{ kW}$$

$$P_{\text{Min}, 14 \text{ a}} = 4,8 \text{ kW} + 3,36 \text{ kW} = 8,16 \text{ kW}$$

Eine Wärmepumpe mit insgesamt 22 kW  
Vier Klimageräte mit je 3,5 kW in Summe 14 kW (entspricht 1 SteuVE)  
Fünf Ladepunkte mit jeweils 11 kW

$$P_{\text{Min}, 14 \text{ a}} = \text{Max} * (0,4 * P_{\text{Summe WP}}; 0,4 * P_{\text{Summe Klima}}) + (n_{\text{SteuVE}} - 1) * \text{GZF} * 4,2 \text{ kW}$$

$$P_{\text{Min}, 14 \text{ a}} = (0,4 * 22 \text{ kW}_{\text{Summe WP}}; 0,4 * 14 \text{ kW}_{\text{Summe Klima}}) + (n_{\text{SteuVE}} - 1) * \text{GZF} * 4,2 \text{ kW}$$

$$P_{\text{Min}, 14 \text{ a}} = (8,8 \text{ kW}_{\text{Summe WP}}; 5,6 \text{ kW}_{\text{Summe Klima}}) + (7 - 1) * 0,55 * 4,2 \text{ kW}$$

$$P_{\text{Min}, 14 \text{ a}} = 8,8 \text{ kW} + 13,82 \text{ kW} = 22,66 \text{ kW}$$

## 2.4 Anforderungen an den Betreiber

Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass die steuerbare Verbrauchseinrichtung mit den notwendigen technischen Einrichtungen einschließlich Steuerungseinrichtungen ausgestattet wird und stets steuerbar ist. Weiterhin ist auch die Einhaltung der Leistungswerte nach 2.2 bzw. 2.3 zu realisieren.

# 3 Vorbereitung Zählerplatz

## 3.1 Allgemeines

Die Anforderungen an den Zählerplatz beschreiben die minimale Ausführung für das präventive bzw. netzorientierte Steuern. Für den Einbau der Steuerungstechnik wird in der Regel ein zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) benötigt. Dieser wird in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

Die Stadtwerke Mosbach empfehlen für eine zukunftssichere Steuerung mindestens eine weitere Hutschiene mit mindestens 12 TE zum zRfZ im Verteilerfeld vorzuhalten.

Der Zählerplatz ist für den Einbau der Steuerungstechnik in der präventiven Phase vorzubereiten. Die Vorgaben der Stadtwerke Mosbach sind so gestellt, dass in der netzorientierten Phase der vorgehaltene zusätzliche Steuergeräteplatz weiterhin genutzt werden kann.

Wünscht der Anlagenbetreiber (Anschlussnutzer) zusätzliche Anbindungen an das Smart Meter Gateway z.B. für Mehrwertdienste, so ist die oben genannte Empfehlung einer weiteren Hutschiene im Verteilerfeld anzuwenden. In Neuanlagen ist diese Hutschiene über dem zusätzlichen Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) bzw. über dem APZ vorzuhalten. In Bestandsanlagen im vorhandenen Verteilerfeld angrenzend zum netzseitigen Anschlussraum bzw. zum APZ. Ist die Umsetzung innerhalb des Zählerplatzes nicht möglich, so ist nach Vorgabe des Mehrwertanbieters ggfs. ein weiteres Gehäuse am zentralen Zählerplatz zu installieren. Auf dieser zusätzlichen Hutschiene werden u. a. CLS-Switches, ggfs. eine weitere Steuerbox etc. für die Steuerung montiert. Weitere Vorgaben sind durch den Marktanbieter anzufragen.

## 3.2 Vorbereitung Zählerplatz - Neuanlage (direktmessend)

Voraussetzung für die neu zu errichtenden Zählerplätze, ist die Einhaltung der VDE-AR-N 4100 Abschnitt 7 Zählerplätze. Hierbei ist insbesondere die Installation einer Spannungsversorgung zum RfZ nach Abschnitt 3.8.2 und zum APZ nach Abschnitt 4.7 erforderlich. Es ist ein Datenkabel mindestens Cat 5 zwischen dem RfZ und dem APZ zu installieren. Das Datenkabel ist an den Zählerplatz für den Allgemiestrom anzuschließen.

Nach VDE-AR-N 4100 Abschnitt 4.7 ist für eine zukunftssichere Umsetzung ein zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) mit einer Hutschiene (12 TE) im Verteilerfeld erforderlich. Dieser zRfZ ist in Neuanlagen oberhalb des APZ-Feldes nach Abschnitt 2.1.1 und 2.1.2 anzuordnen.

In diesem zRfZ ist für die Steuerung nach §14a EnWG ein Koppelrelais 230 V zu installieren. Bis zu diesen Arbeitskontakten des Koppelrelais ist die nachgelagerte Steuerung zu den SteuVE bzw. EMS vorzubereiten. Bei einem Steuerbefehl durch die Stadtwerke Mosbach zieht das Relais entsprechend mit 230 V an. Bei einer digitalen Steuerung, ist die Datenleitung mit einer RJ45 Buchse auf dieser Hutschiene vorzubereiten.



### 3.2.1 Vorbereitung Zählerplatz - mit einem Zähler

Der zusätzliche Raum für Zusatzanwendungen ist nachfolgend bei einer Kundenanlage mit einem Einbau von einem Zähler vorzubereiten.

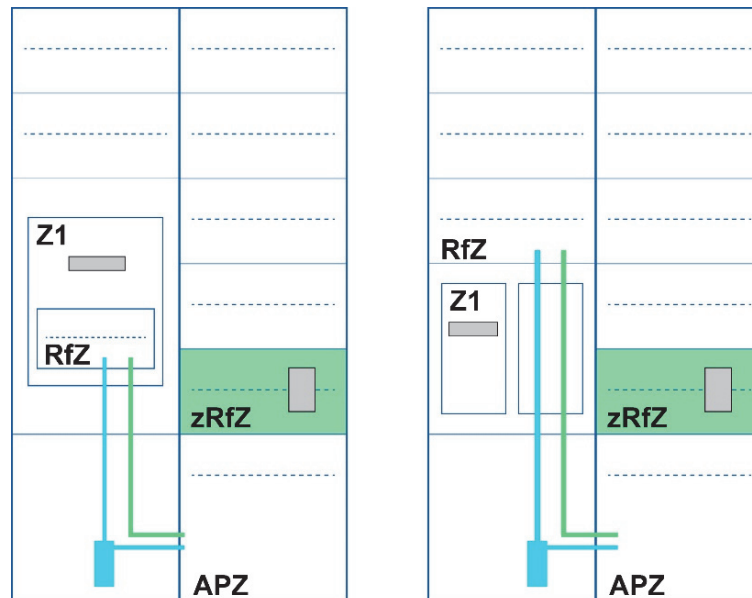


Bild 3: Ein Zähler in Kundenanlage in Dreipunkt bzw. BKE-I Ausführung

### 3.2.2 Vorbereitung Zählerplatz - mit zwei Zählern

Der zusätzliche Raum für Zusatzanwendungen ist nachfolgend bei einer Kundenanlage mit zwei Zählern erforderlich.

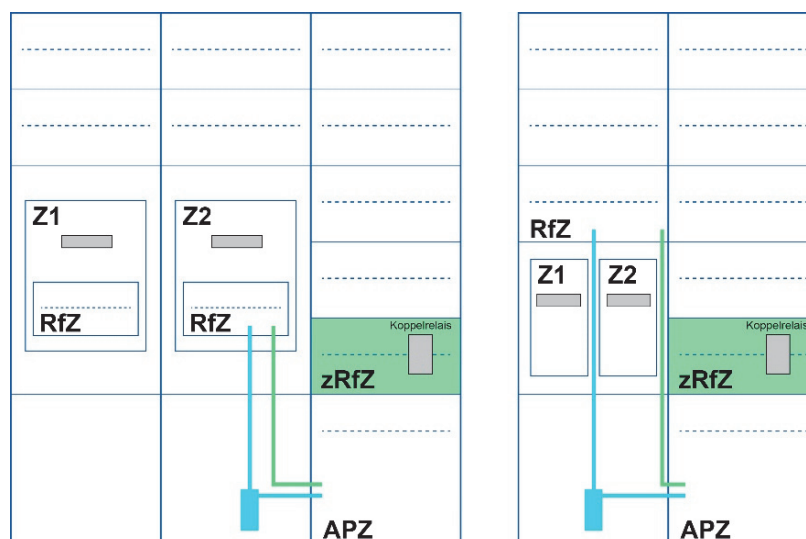


Bild 4: Zwei Zählerplätze in einer Kundenanlage in Dreipunkt bzw. BKE-I Ausführung

Werden zwei Zählerplätze in Stecktechnik geplant, so ist ein zRfZ nicht erforderlich.  
Der RfZ in den beiden Zählerfeldern ist hierfür ausreichend – siehe Bild 5.

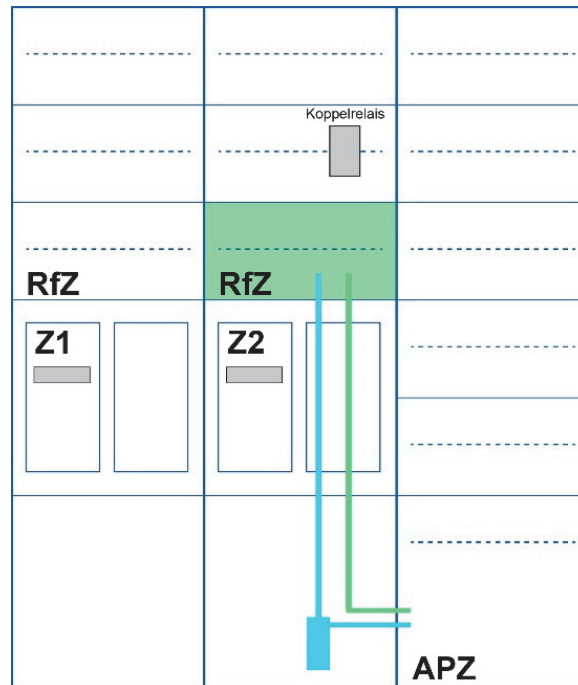


Bild 5: Zwei Zähler bei einer BKE-I Ausführung

### 3.2.3 Vorbereitung Zählerplatz - mit mindestens drei Zählern

Der zusätzliche Raum für Zusatzanwendungen ist bei Mehrkundenanlagen mit mindestens drei Zählern immer erforderlich. Bei mehreren Zählerschrankgruppen befindet sich dieser zRfZ im Zählerschrank in dem sich der APZ befindet. Die Zählerschrankgruppen sind untereinander nach VDE-AR-N 4100 mit einer mindestens Cat 5 zu verbinden – siehe Bild 7.

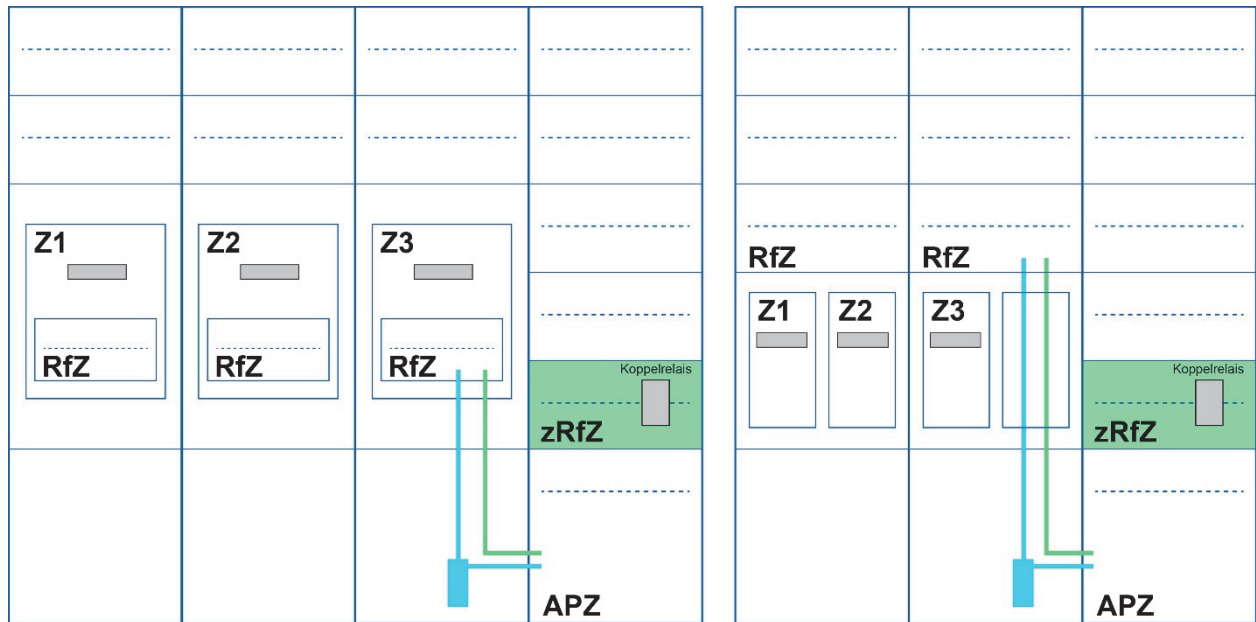


Bild 6: Mindestens drei Zähler in einer Kundenanlage

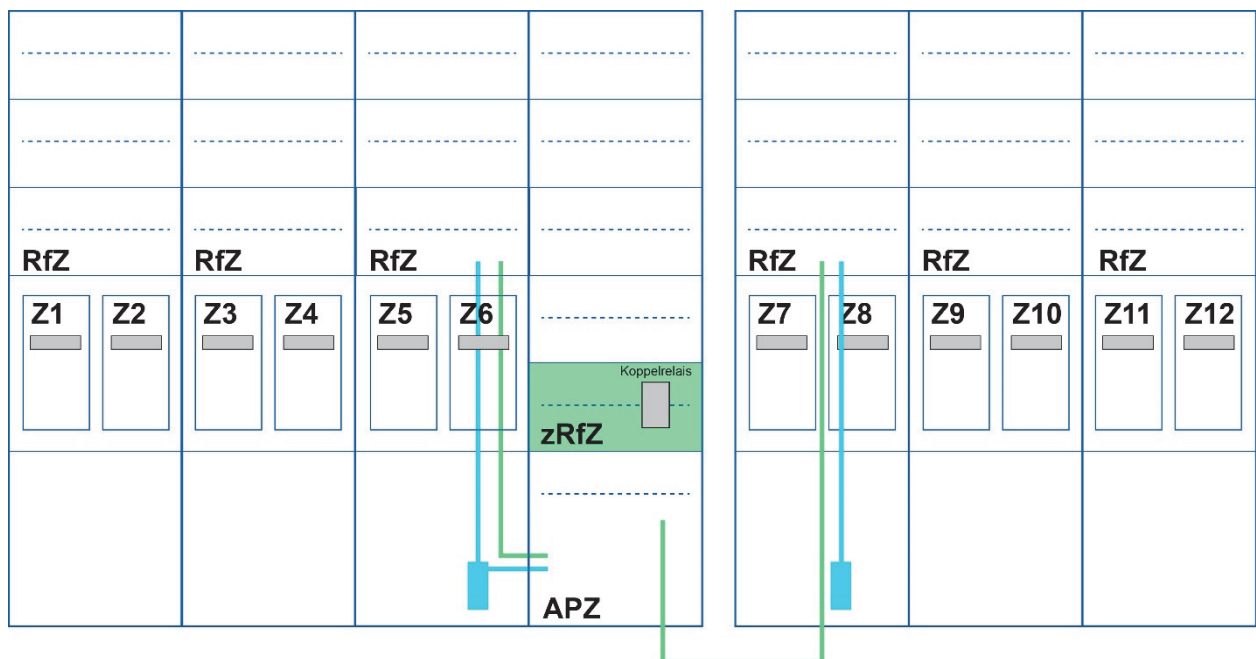


Bild 7: Mehrkundenanlage (z. B. Mehrfamilienhaus)

### 3.2.4 Vorbereitung Zählerplatz - Neuanlage (Wandlermessung)

Bei einer halbindirekten Messung (Wandlermessung) ist im anlagenseitigen Anschlussraum über dem Zählerfeld das Koppelrelais zur Steuerung nach § 14a EnWG einzubauen. Für das Koppelrelais gelten die gleichen Anforderungen.



Bild 8: Beispiel - Wandlermessung 200 A in Neuanlagen

### 3.3 Umgang mit Bestandszählerplätzen

#### 3.3.1 Bestandszählerplatz mit einem Zählerfeld

In einem Bestandszählerplatz mit einem Zählerfeld, ist der Platz, der für den Einbau des Steuergerätes benötigt wird, nicht ausreichend. Hierbei muss in der Kundenanlage eine Hutschiene mit mindestens 12 TE zur Verfügung gestellt werden. Kann dieser zusätzliche Raum nicht zur Verfügung gestellt werden, so ist im Bedarfsfall nach Vorgabe 2.3.3 dieser Raum über eine externe Verteilung nach DIN VDE 0603 am zentralen Zählerplatz nachzurüsten.

Zwischen dem Raum für Zusatzanwendungen (RfZ) und dem zusätzlichen Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) ist eine Datenleitung mit mindestens Cat 5, die jeweils mit einer RJ-45 Buchse an beiden Leitungsenden abgeschlossen wird, zu installieren. Des Weiteren ist eine Spannungsversorgung in dem zRfZ nach VDE-AR-N 4100 erforderlich.

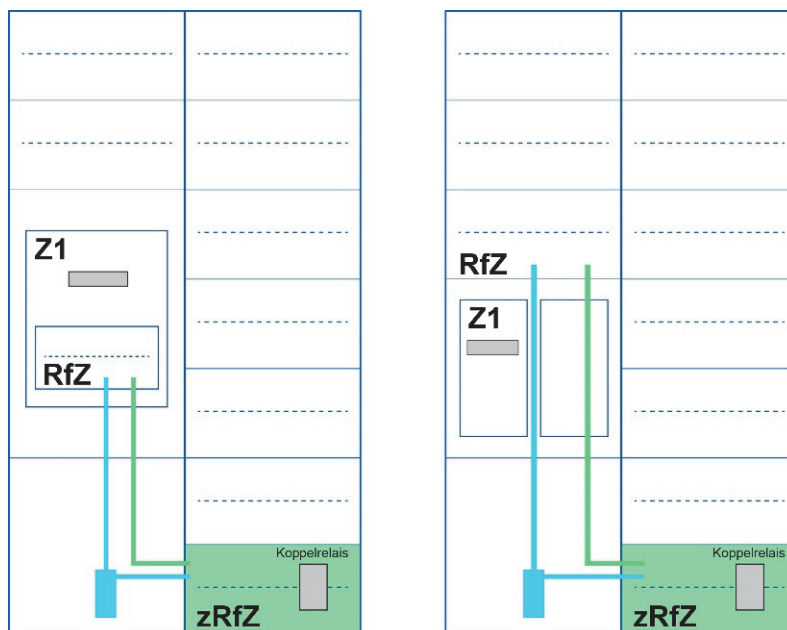


Bild 9: Bestandszählerplatz mit einem 1-feldrigen Zählerfeld

### 3.3.2 Bestandszählerplätze mit einem Reservezählerplatz

Ist in einer Bestandsanlage ein nicht belegtes Steuergeräte- bzw. Zählerfeld in Dreipunkt-Ausführung vorhanden, so kann dieses Feld für die Unterbringung der Steuerung genutzt werden. Hierbei gilt der nachträgliche Einbau der Spannungsversorgung zum RfZ nach VDE-AR-N 4100 und die leitungsgebundene Anbindung zum Zählerplatz worüber die SteuVE gemessen wird.

Zwischen den einzelnen Zählerfeldern ist bei Dreipunkt-Zählerplätzen eine Datenleitung (mindestens Cat-5 Leitung), mit jeweils an beiden Enden eine RJ-45 Buchse, zu installieren. Bei Zählerplätzen in Stecktechnik ist zwischen dem RfZ und dem Steuergerätefeld eine Datenleitung (mindestens Cat-5), mit jeweils an beiden Enden eine RJ-45 Buchse, zu installieren. Zum Steuergerätefeld muss analog zum RfZ eine Spannungsversorgung nach VDE-AR-N 4100 vorbereitet werden.

Das Koppelrelais ist im anlagenseitigen Anschlussraum über dem Steuergerätefeld zu installieren. Es gelten die Anforderungen an das Koppelrelais nach 3.2.

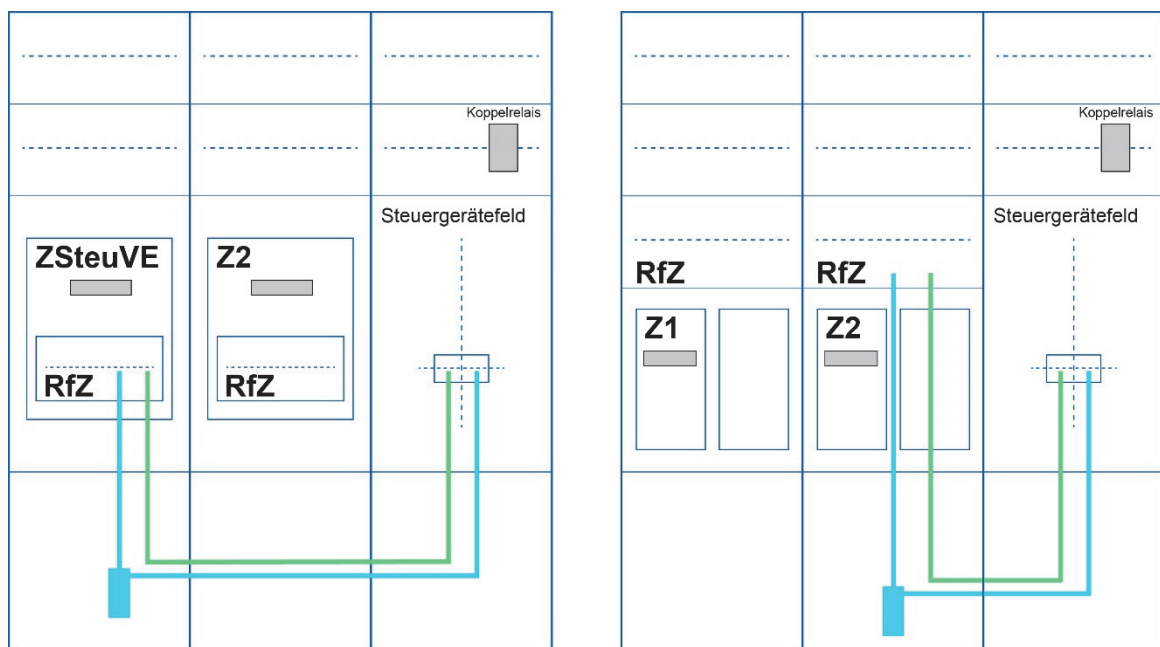


Bild 10: Bestandszählerplatz mit einem Steuergerätefeld

### 3.3.3 Bestandszählerplatz in Dreipunkt mit mindestens zwei Zählerfeldern (ohne Steuergerätefeld)

Ist in einem Bestandszählerplatz in Dreipunktausführung kein Steuergerätefeld bzw. zusätzliches Zählerfeld sowie ein Verteilerfeld vorhanden, so ist im Bedarfsfall für die Anbindung der netzorientierten Steuerung nach Vorgabe der Stadtwerke Mosbach dieser Raum über eine externe Verteilung nach DIN VDE 0603 am zentralen Zählerplatz nachzurüsten.

Diese externe Verteilung ist mit mind. 3 Hutschienen je 12 TE auszustatten. Es ist eine Spannungsversorgung und eine Datenleitung (mindestens Cat-5 Leitung) in das Gehäuse zu installieren.

Das Koppelrelais ist in diesem externen Gehäuse zu platzieren. Es gelten die Anforderungen an das Koppelrelais nach 3.2.

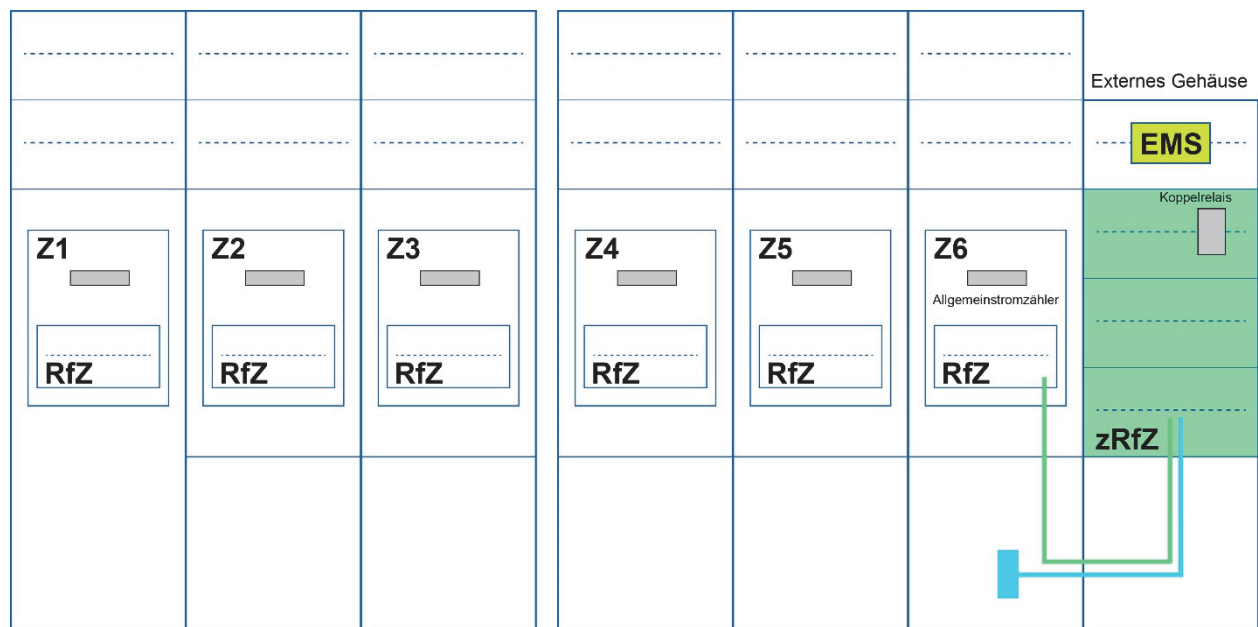


Bild 11: Bestandszählerplätze ohne zusätzlichen Zählerplatz bzw. Steuergerätefeld

### 3.3.4 Bestandszählerplatz in Stecktechnik mit mindestens zwei Zählerfeldern (ohne Steuergerätefeld)

Ist in einem Bestandszählerplatz in Stecktechnik mit mindestens zwei Zählerfeldern kein Steuergerätefeld bzw. zusätzliches Zählerfeld sowie ein Verteilerfeld vorhanden, so ist der vorhandene RfZ für die Unterbringung der Steuertechnik ausreichend und es ist kein externes Gehäuse erforderlich.

Das Koppelrelais ist im anlagenseitigen Anschlussraum über dem Zählerfeld, an dem die SteuVE betrieben wird, vorzubereiten. Es gelten die Anforderungen an das Koppelrelais nach 3.2.

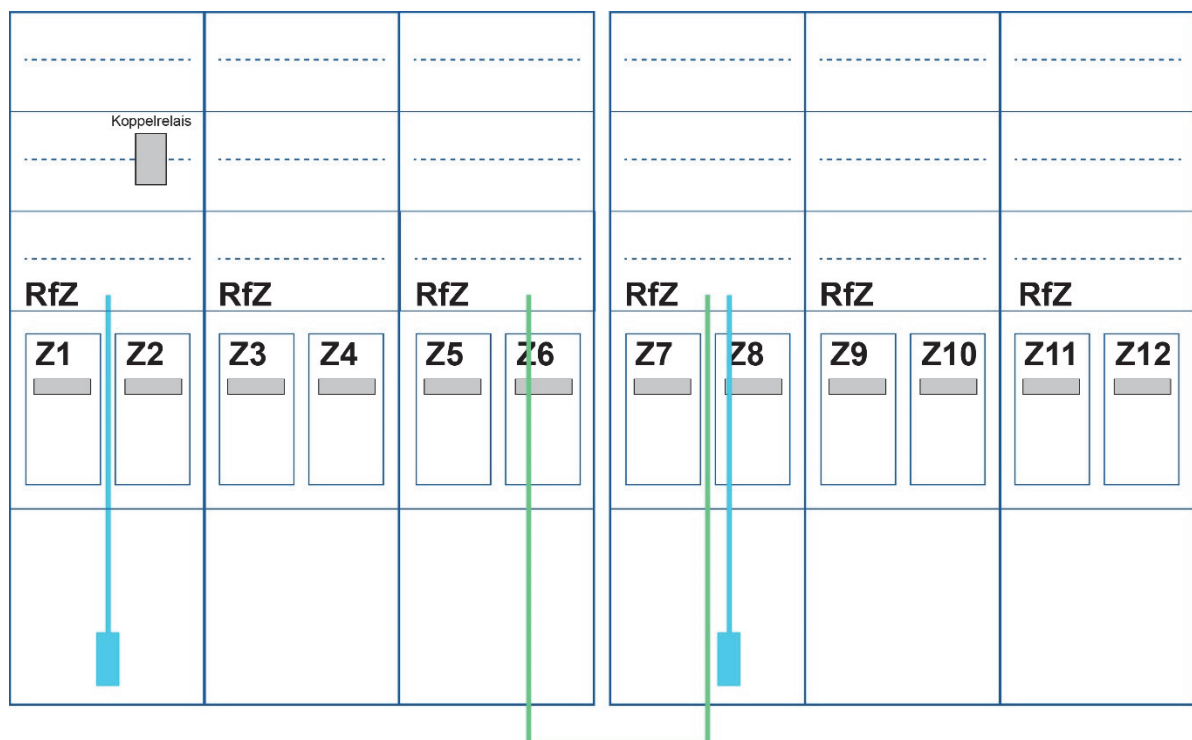


Bild 12: Bestandszählerplätze ohne zusätzlichen Zählerplatz bzw. Steuergerätefeld

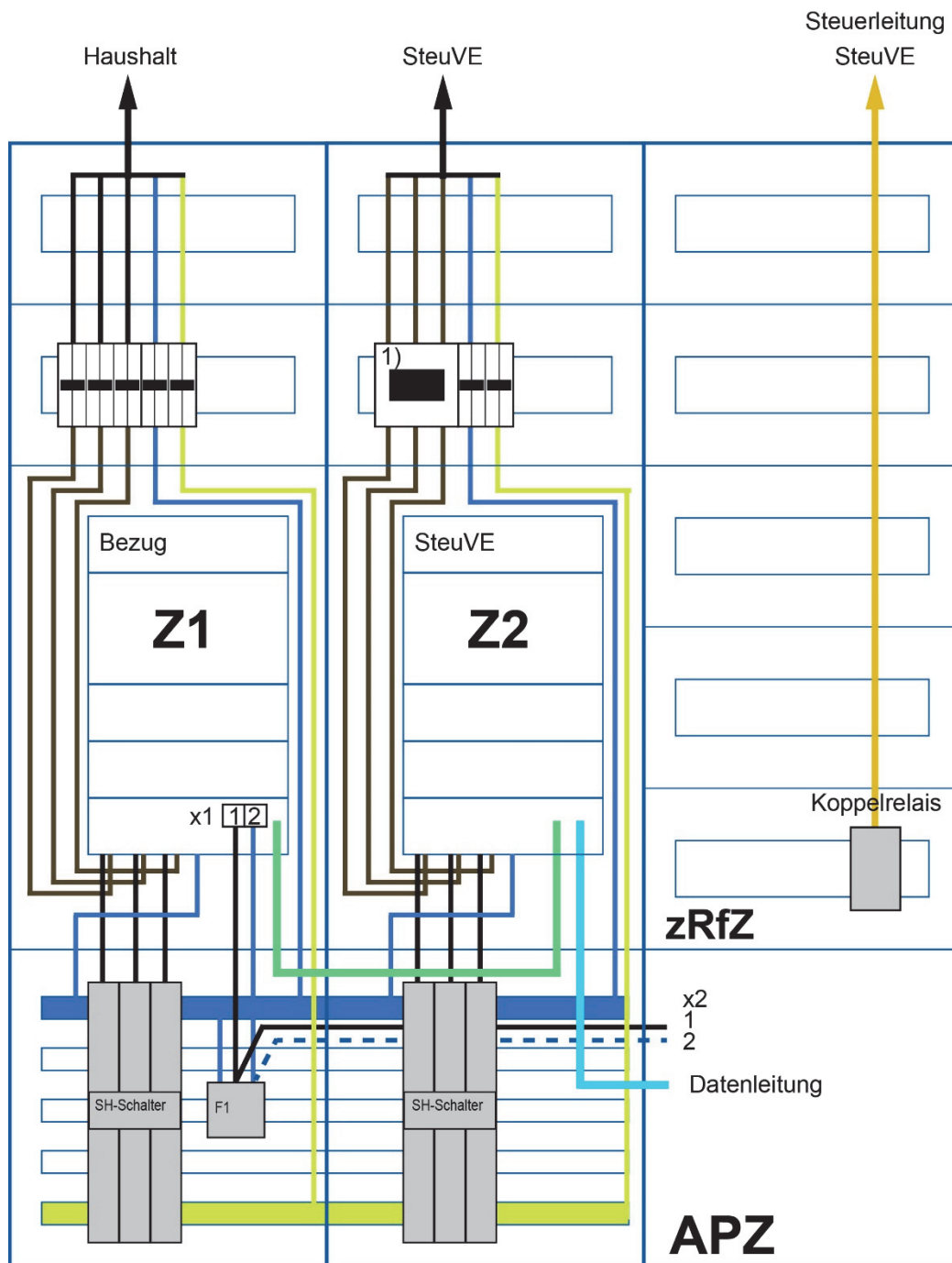
### 3.3.5 Zusatzinfo zu Bestandszählerplätzen in Dreipunkt mit mindestens 2 Zählerfeldern als Kaskadenmessung

Bei einem Bestandszählerplatz in Dreipunktausführung mit Kaskadenschaltung ist der zRFZ in einem Verteilerfeld mit mindestens 12 TE unterzubringen. Bezüglich der Abschaltmöglichkeiten, Z1 Abgang, Z2 Zugang und Z2 Abgang ist der Bedarf je nach Platzverhältnissen zu beurteilen.

Genereller Aufbau siehe 3.5.1. Schaltbild  
 Bestandsanlage – Kaskadenmessung in Dreipunktausführung



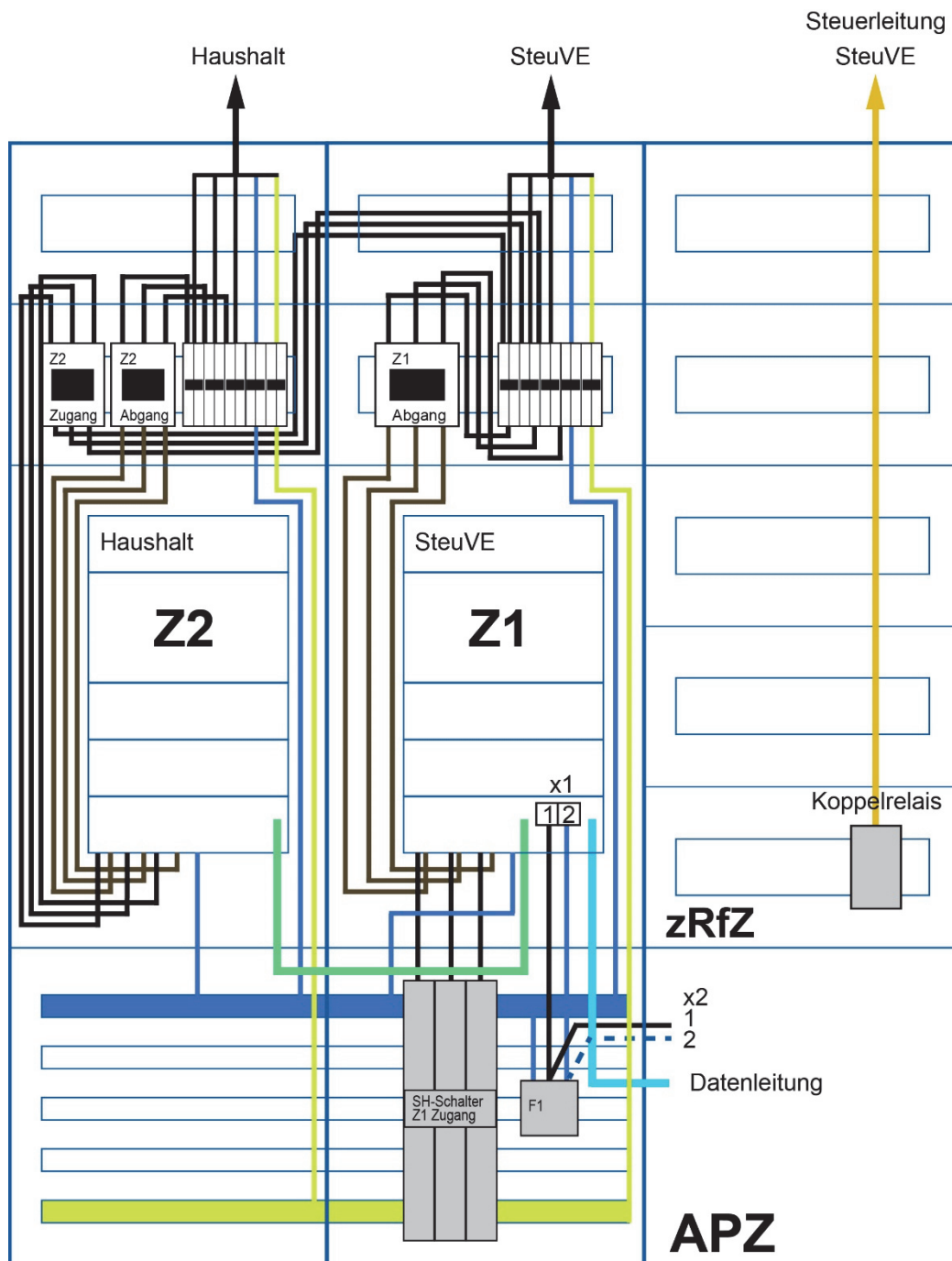
### 3.4 Schaltbild – Neuanlage – Getrennte Messung



#### Legende

- X1 Spannungsversorgung RfZ nach VDE-AR-N 4100, Kapitel 7 Buchsenstecker
- X2 Spannungsversorgung APZ nach VDE-AR-4100, Kapitel 7 Buchsenstecker
- F1 Überstromschutzeinrichtung für RfZ & APZ nach VDE-AR-N 4100, Kapitel 7 (plombierbar)
- 1) Leitungsschutzschalter für SteuVE nach VDE-AR-N 4100 (Max. 3x16 A)
- Koppelrelais Anforderungen nach Abschnitt 3.1.1 – Kundeneigenes Steuerrelais 230 V
- Datenleitung 1 VDE-AR-N 4100 – mind. Cat 5
- Datenleitung LMN-Datenleitung mit RJ-12 Stecker zwischen den beiden Zählern

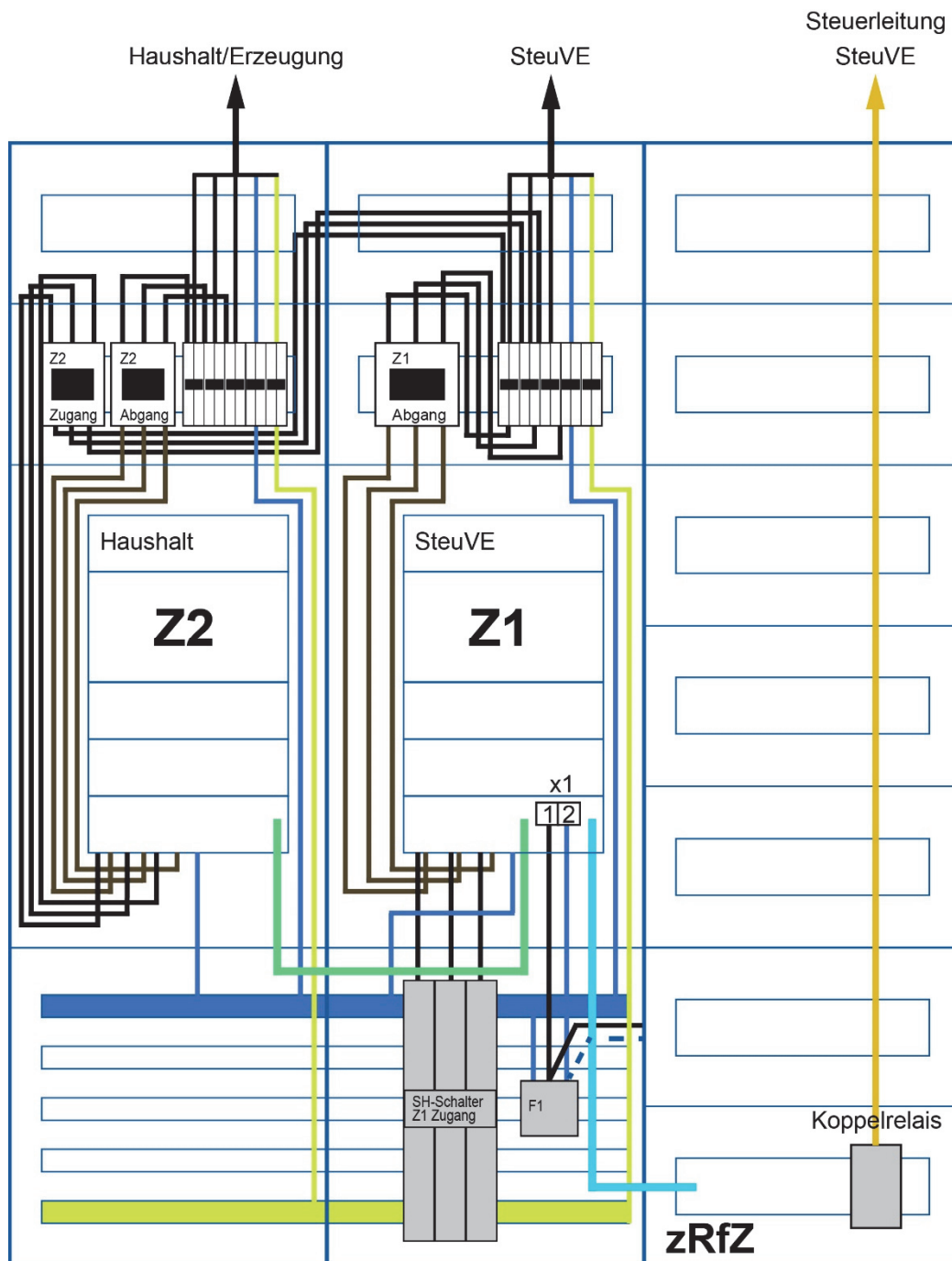
### 3.5 Schaltbild – Neuanlage – Kaskadenmessung in Dreipunktausführung



#### Legende

- X1 Spannungsversorgung RfZ nach VDE-AR-N 4100, Kapitel 7 Buchenstecker
- X2 Spannungsversorgung APZ nach VDE-AR-4100, Kapitel 7 Buchenstecker
- F1 Überstromsicherheit für RfZ & APZ nach VDE-AR-N 4100, Kapitel 7 (plombierbar)
- Koppelrelais Anforderungen nach Abschnitt 3.1.1 – Kundeneigenes Steuerrelais 230 V
- Datenleitung 1 VDE-AR-N 4100 – mind. Cat 5
- Datenleitung LMN-Datenleitung mit RJ-12 Stecker zwischen den beiden Zählern

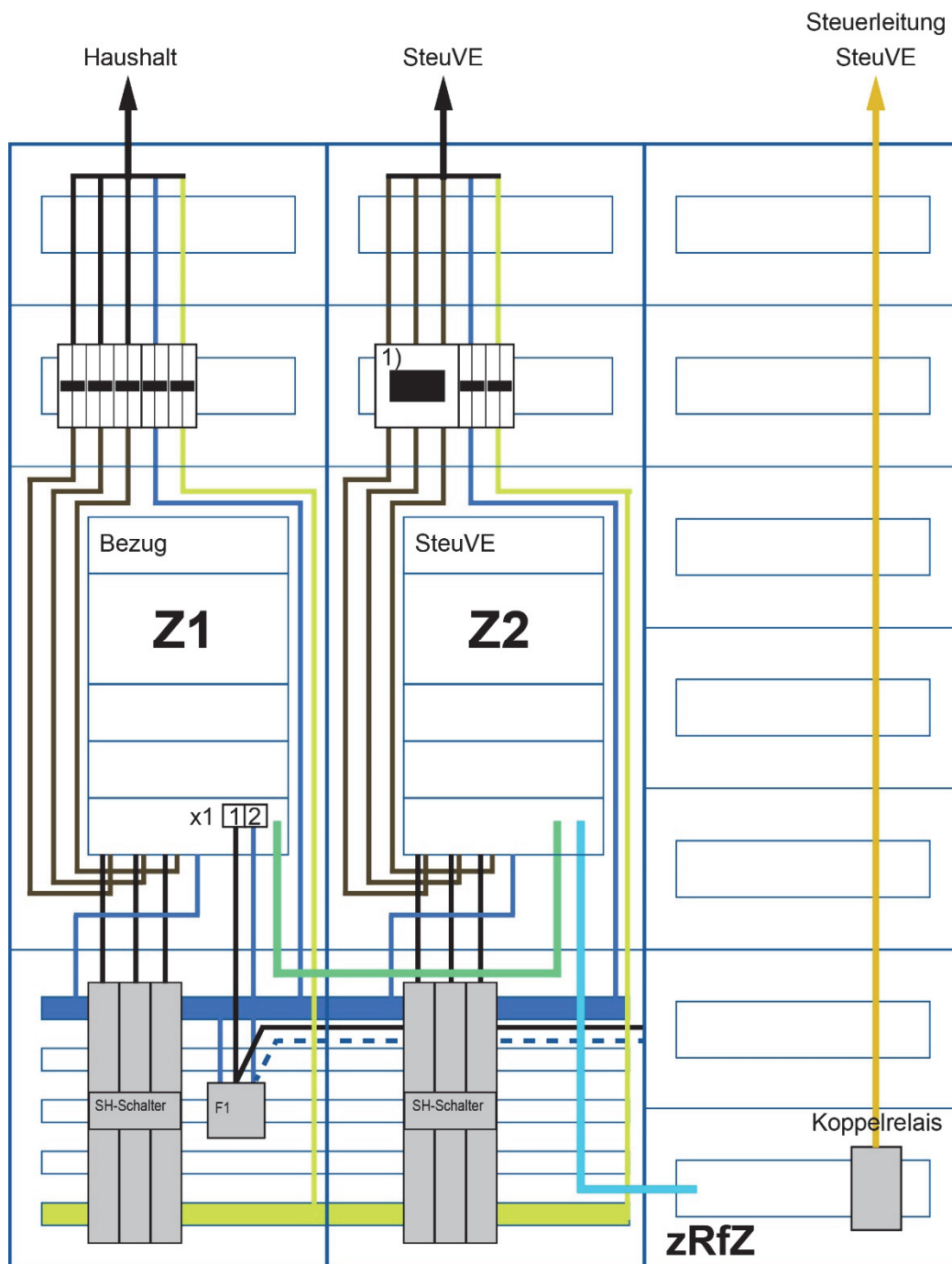
### 3.5.1 Schaltbild – Bestandsanlage – Kaskadenmessung in Dreipunktausführung



#### Legende

- X1 Spannungsversorgung RfZ nach VDE-AR-N 4100, Kapitel 7 Buchsenstecker
- X2 Spannungsversorgung zRfZ nach VDE-AR-4100, Kapitel 7 Buchsenstecker
- F1 Überstromschutzeinrichtung für RfZ & APZ nach VDE-AR-N 4100, Kapitel 7 (plombierbar)
- Koppelrelais Anforderungen nach Abschnitt 3.1.1 – Kundeneigenes Steuerrelais 230 V
- Datenleitung 1 VDE-AR-N 4100 – mind. Cat 5
- Datenleitung LMN-Datenleitung mit RJ-12 Stecker zwischen den beiden Zählern

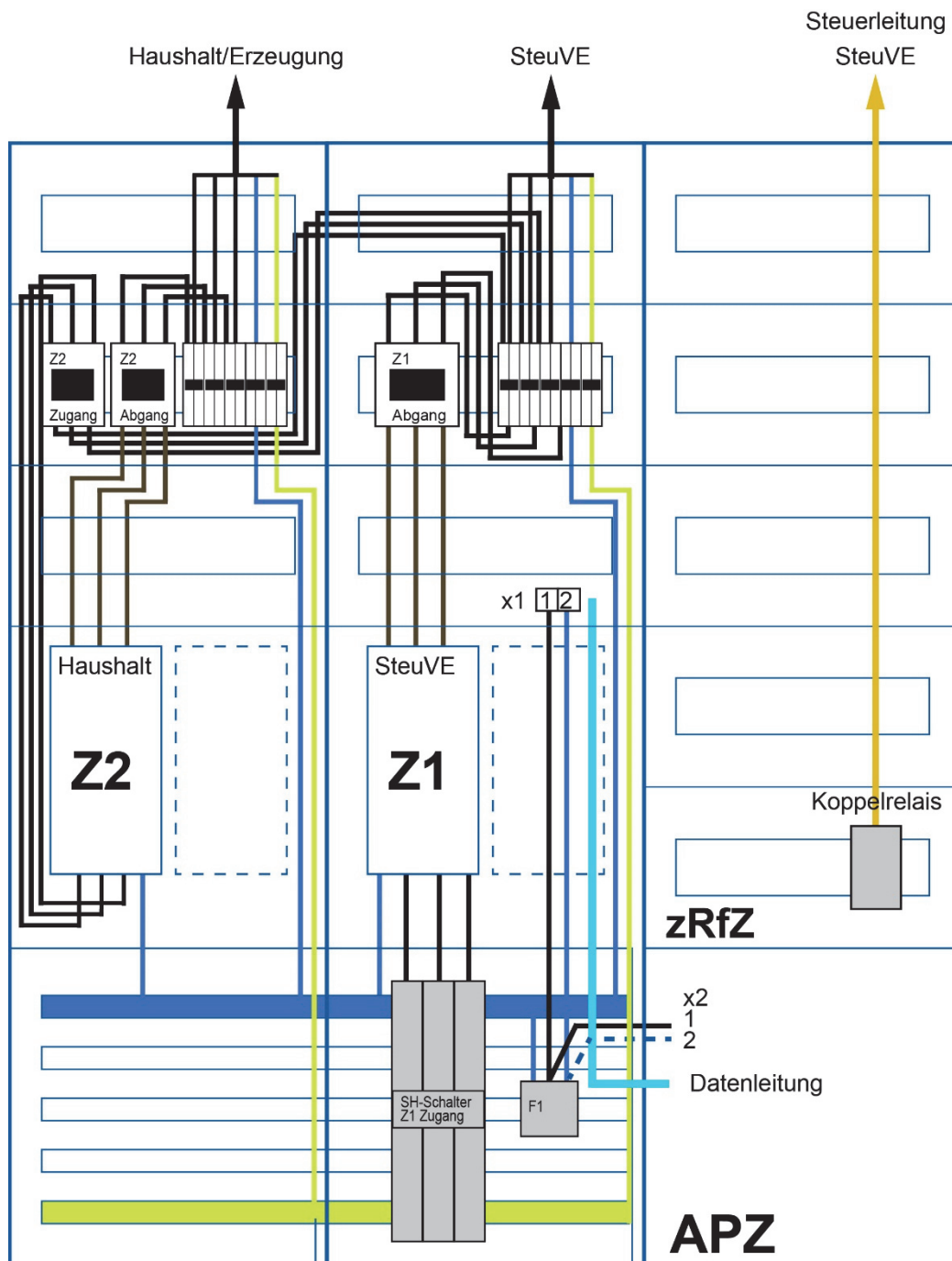
### 3.5.2 Schaltbild – Bestandsanlage – Getrennte Messung



#### Legende

- X1 Spannungsversorgung RfZ nach VDE-AR-N 4100, Kapitel 7 Buchenstecker
- X2 Spannungsversorgung zRfZ nach VDE-AR-4100, Kapitel 7 Buchenstecker
- F1 Überstromschutzeinrichtung für RfZ & APZ nach VDE-AR-N 4100, Kapitel 7 (plombierbar)
- 1) Leitungsschutzschalter für SteuVE nach VDE-AR-N 4100 (Max. 3x16 A)
- Koppelrelais Anforderungen nach Abschnitt 3.1.1 – Kundeneigenes Steuerrelais 230 V
- Datenleitung 1 VDE-AR-N 4100 – mind. Cat 5
- Datenleitung LMN-Datenleitung mit RJ-12 Stecker zwischen den beiden Zählern

### 3.6 Schaltbild – Neuanlage – Kaskadenmessung in Stecktechnik



#### Legende

- Die Trennstellen hinter Z1, sowie vor und nach Z2 werden bei Stecktechnik empfohlen
- X1 Spannungsversorgung RfZ nach VDE-AR-N 4100, Kapitel 7 Buchsenstecker
  - X2 Spannungsversorgung APZ nach VDE-AR-4100, Kapitel 7 Buchsenstecker
  - F1 Überstromschutzeinrichtung für RfZ & APZ nach VDE-AR-N 4100, Kapitel 7 (plombierbar)
  - Koppelrelais Anforderungen nach Abschnitt 3.1.1 – Kundeneigenes Steuerrelais 230 V
  - Datenleitung 1 VDE-AR-N 4100 – mind. Cat 5

## Impressum

Herausgeber  
Stadtwerke Mosbach GmbH  
Am Henschelberg 6  
74821 Mosbach  
Telefon 06261 8905-0  
Telefax 06261 8905-20  
info@swm-online.de  
www.swm-online.de

Alle Rechte vorbehalten  
IX/MMXXIV/CH-MS