

Inhaltsverzeichnis

1	Zielsetzung	1
2	Geltungsbereich.....	1
3	Abkürzungen	1
4	Anforderungen aus der Festlegung der Bundesnetzagentur.....	2
4.1	Anwendungsbereich	2
4.1.1	Ausnahme an der Teilnahmeverpflichtung	2
4.2	Übergangsvorschriften für Bestandsanlagen nach § 14 EnWG.....	2
4.3	Netznutzung & Messkonzepte	3
4.3.1	Entgeltbildung Modul 1.....	3
4.3.2	Entgeltbildung Modul 2.....	3
5	Technische Mindestanforderungen zur netzorientierten Steuerung.....	4
5.1	Allgemeines	4
5.2	Präventive & netzorientierte Steuerung der SteuVE.....	4
5.3	Mindestleistung, Energiemanagementsystem (EMS) und Gleichzeitigkeitsfaktor.....	5
5.3.1	Mindestleistung für Wärmepumpen und Anlagen zur Raumkühlung.....	5
5.3.2	Energiemanagementsystem (EMS) und Gleichzeitigkeitsfaktor (GZF)	5
5.3.2.1	Beispielberechnungen (Wärmepumpe bzw. Anlagen zur Raumkühlung < 11 kW)	6
5.3.2.2	Beispielberechnungen (Wärmepumpe bzw. Anlagen zur Raumkühlung > 11 kW) + Ladeeinrichtungen	6
5.4	Anforderungen an den Betreiber.....	6
6	Vorbereitung Zählerplatz	7
6.1	Allgemeines	7
6.2	Vorbereitung Zählerplatz – Neuanlage (direktmessend)	7
6.2.1	Vorbereitung Zählerplatz (Beispiel).....	8
6.2.2	Vorbereitung Zählerplatz – Neuanlage (Wandlermessung)	9
6.3.1	Bestandszählerplatz mit einem Zählerfeld.....	9
6.3.2	Bestandszählerplätze mit einem Reservezählerplatz	9

1 Zielsetzung

Diese Richtlinie beschreibt die technische Umsetzung zur netzorientierten Steuerung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nach der Festlegung der Bundesnetzagentur (BNetzA) zur Integration von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen und steuerbaren Netzanschlüssen nach § 14a EnWG BK6-22-300 im Verteilnetz Strom (Niederspannung) im Netzgebiet des Elektrizitätswerk Wennenmühle Schörger GmbH & CO. KG zum 01.01.2024.

2 Geltungsbereich

Die netzorientierte Steuerung ist nach EnWG § 14a Festlegung durch die Bundesnetzagentur BK6-22-300 verpflichtend für alle Anlagenbetreiber einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung in der Netzanschlussebene 6 und 7 (Niederspannung) im Verteilnetz des Elektrizitätswerk Wennenmühle Schörger GmbH & CO. KG. Weitergehende Anforderungen aus dieser Verordnung sind in Abschnitt 4 definiert.

Elektro-Speicherheizungen fallen zum 01.01.2024 nicht unter die Festlegung durch die Bundesnetzagentur BK6-22-300 und sind von der verpflichtenden Teilnahme ausgeschlossen. Ein freiwilliger Wechsel in den EnWG § 14a zum 01.01.2024 ist nicht möglich.

3 Abkürzungen

EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
NAV	Niederspannungsanschlussverordnung
BNetzA	Bundesnetzagentur
TAB 2023	Technische Anschlussbedingungen
SteuVE	Steuerbare Verbrauchseinrichtungen
EMS	Energiemanagementsystem
RfZ	Raum für Zusatzanwendungen
zRfZ	zusätzliche Raum für Zusatzanwendungen
GZF	Gleichzeitigkeitsfaktor
TE	Teilungseinheiten

4 Anforderungen aus der Festlegung der Bundesnetzagentur

4.1 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 dem Elektrizitätswerk Wennenmühle Schörger GmbH & CO. KG anzuzeigen.

Als SteuVE gelten:

- 1) Private Ladepunkte für Elektromobile ohne öffentlich zugänglichem Ladepunkt nach § 2 Nr. 5 der Ladesäulenverordnung (LSV)
- 2) Wärmepumpenheizungen inklusive Zusatz- oder Notheizvorrichtungen (z. B. Heizstäbe)
- 3) Anlagen zur Raumkühlung (Klimageräte) nach Art der Anlage nach Festlegung BNetzA BK6-22-300
- 4) Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie (Stromspeicher)

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 Eigentümer besitzt jeder eine 2,5 kW Klimaanlage, somit sind sie in Summe 7,5 kW und werden als 1 SteuVE nach §14a betrachtet.

Verbrauchseinrichtungen kleiner gleich 4,2 kW sind weiterhin bei dem Elektrizitätswerk Wennenmühle Schörger GmbH & CO. KG meldepflichtig und dürfen nicht an der Festlegung nach § 14a EnWG teilnehmen.

4.1.1 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.

4.2 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 wird, ist das Elektrizitätswerk Wennenmühle Schörger GmbH & CO. KG 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, welche 4.1 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.

4.3 Netznutzung & Messkonzepte

SteuVE können nach der BNetzA Festlegung, 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 des Elektrizitätswerk Wennenmühle Schörger GmbH & CO. KG veröffentlicht.

Bei einem Jahresverbrauch von mehr als 100.000 kWh ist eine registrierende Lastgangmessung nach den Technischen Anschlussbedingungen des Elektrizitätswerk Wennenmühle Schörger GmbH & CO. KG 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.

4.3.1 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.

4.3.2 Entgeltbildung Modul 2

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

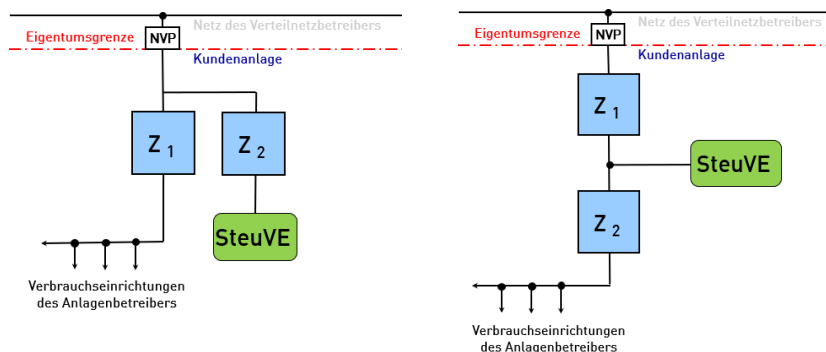


Abbildung 2: Abrechnungskonzept Modul 2

5 Technische Mindestanforderungen zur netzorientierten Steuerung

5.1 Allgemeines

Die technische Grundlage für dieses Dokument sind die Einhaltung der Technischen Anschlussbedingungen (TAB), den technischen Anforderungen des Elektrizitätswerk Wennenmühle Schörger GmbH & CO. KG 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 das Elektrizitätswerk Wennenmühle Schörger GmbH & CO. KG ist vom Anlagenbetreiber dauerhaft sicherzustellen.

Die Installationskosten für den Einsatz der technischen Einrichtung (Zählerplatz, Modulfelder, Spannungsversorgung, Steuerleitungen, 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.

5.2 Präventive & netzorientierte Steuerung der SteuVE

Bis zur Freigabe der netzorientierten Steuerung gilt im Netzgebiet des Elektrizitätswerk Wennenmühle Schörger GmbH & CO. KG die präventive Steuerung. In der präventiven Phase werden SteuVE über einen „Steuereinheit“ im Bedarfsfall gesteuert. Den Bedarfsfall ermittelt das Elektrizitätswerk Wennenmühle Schörger GmbH & CO. KG und verbaut die Steuertechnik in der Kundenanlage.

Nach BNetzA Festlegung ist es dem Netzbetreiber möglich, in der präventive maximal 2 Stunden pro Tag ggf. auch verteilt zu steuern. Die Steuerzeiten können nicht fest vorgegeben werden und werden je Niederspannungsstrang, der einzelnen Ortsnetzstationen, individuell durch das Elektrizitätswerk Wennenmühle Schörger GmbH & CO. KG vorgegeben.

In der präventiven Phase müssen die SteuVE in der Steuerzeit einzeln auf einen vorgegebenen Leistungswert reduzieren. Ist eine Reduzierung nicht möglich, so muss die einzelne SteuVE auf $\leq 4,2$ kW oder ggf. auf 0 kW reduziert werden. Ist ein Energiemanagementsystem (EMS) im Einsatz, so dürfen die teilnehmenden SteuVE den maximalen Leistungswert nach 5.3 in Summe beziehen.

In der netzorientierten Phase wird zukünftig eine gezielte 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.

5.3 Mindestleistung, Energiemanagementsystem (EMS) und Gleichzeitigkeitsfaktor

5.3.1 Mindestleistung für Wärmepumpen und Anlagen zur Raumkühlung

Wärmepumpen bzw. Anlagen zur Raumkühlung die einzeln oder in Summe zwischen 4,2 kW und ≤ 11 kW sind, müssen in der präventiven Phase auf 4,2 kW reduzieren. Für Wärmepumpen bzw. Anlagen zur Raumkühlung die einzeln oder in Summe > 11 kW sind, ist ein Skalierungsfaktor von 0,4 zur Anschlussleistung, 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.

5.3.2 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 _{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

Nachfolgende aktuelle Berechnungsformel ist für die einzubindenden SteuVE mit GZF zu hinterlegen, nur 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, sowie für Ladeeinrichtungen gilt nachfolgende Formel:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.3.2.2 Beispielberechnungen (Wärmepumpe bzw. Anlagen zur Raumkühlung > 11 kW) + Ladeeinrichtungen

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

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

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

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

$$P_{\text{Min, 14 a}} = 8,8 \text{ kW} + 13,86 \text{ kW} = 22,66 \text{ kW}$$

5.4 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 5.2 bzw. 5.3 zu realisieren.

6 Vorbereitung Zählerplatz

6.1 Allgemeines

Die Anforderungen an den Zählerplatz beschreibt die minimale Ausführung für das präventive bzw. netzorientierte Steuern. Für den Einbau der Steuerungstechnik wird ein Zählerfeld benötigt, welches zur Aufnahme der Steuereinheit dient. Dies wird in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

Das Elektrizitätswerk Wennenmühle Schörger GmbH & CO. KG empfiehlt für eine zukunftssichere Steuerung mindestens eine Hutschiene mit mind. 12 TE als sogenannten zRfZ im Verteilerfeld über dem APZ vorzuhalten.

Der Zählerplatz ist für den Einbau der Steuerungstechnik in der präventiven Phase vorzubereiten. Die Vorgaben des Elektrizitätswerk Wennenmühle Schörger GmbH & CO. KG sind so gestellt, dass in der netzorientierten Phase der vorgehaltene zusätzliche Steuergeräteplatz weiterhin genutzt werden kann.

6.2 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 7.8.2 und zum APZ nach Abschnitt 7.7 erforderlich. Es ist ein Datenkabel mind. Cat 5 zwischen dem RfZ und dem APZ zu installieren. Das Datenkabel ist an den Zählerplatz für den Allgemeinstrom anzuschließen.

Im netzseitigen Anschlussraum (nAR) und im anlagenseitigen Anschlussraum (aAR) sind zur Steuerung nach §14a EnWG, Koppelrelais 230 V, Steuerklemmen und die Spannungsversorgung zu installieren.

6.2.1 Vorbereitung Zählerplatz (Beispiel)

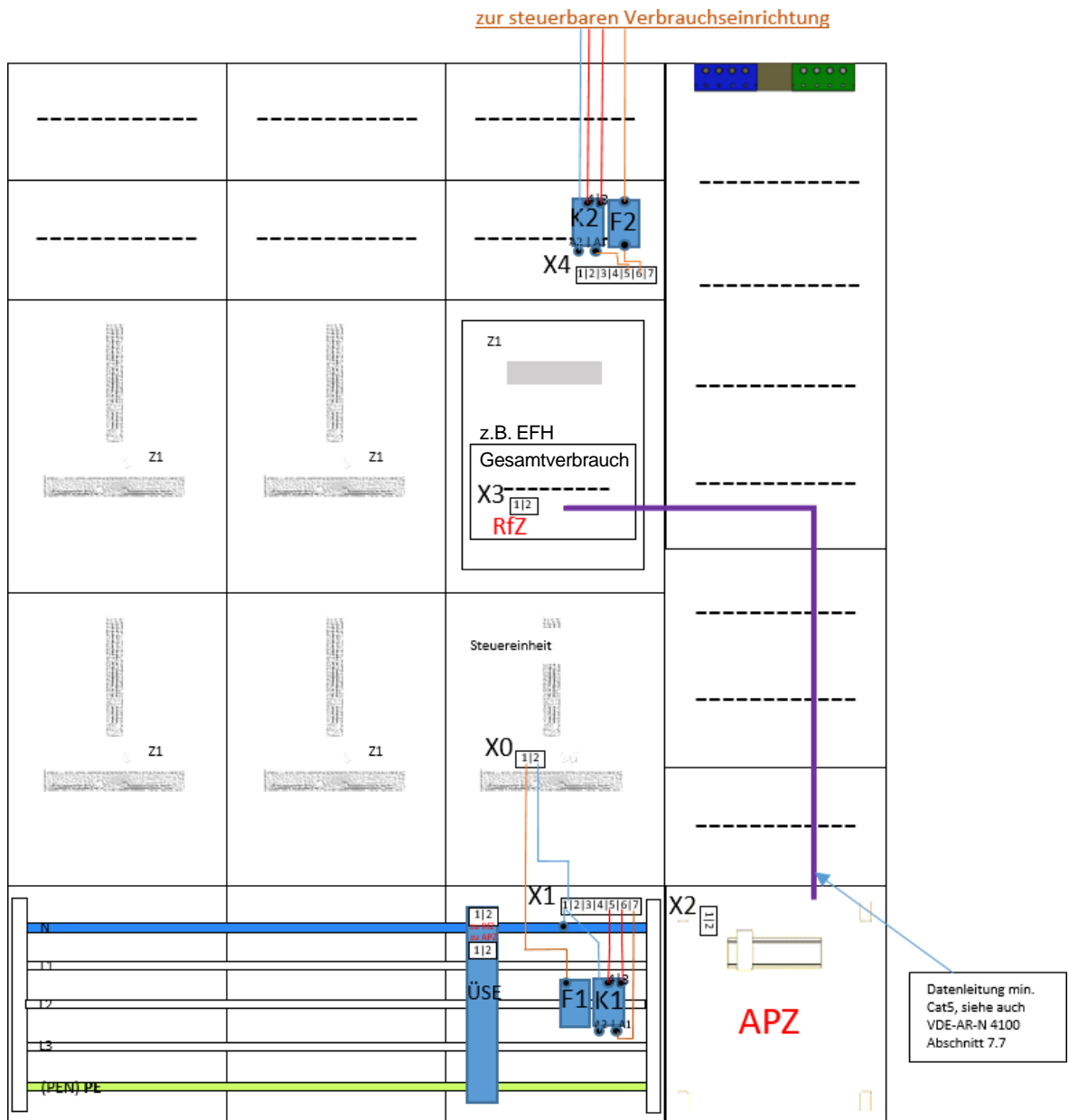


Abbildung 1: Beispielhafte Darstellung

Legende

- X3 Spannungversorgung RfZ nach VDE-AR-N 4100, Kapitel 7 Buchenstecker
- X2 Spannungversorgung APZ nach VDE-AR-4100, Kapitel 7 Buchenstecker
- X1 und X4 7 pol. Steuerleitungsklemme
- X0 Spannungversorgung z.B. Buchenstecker
- F1 Überstromsicherheit für SteuVE (plombierbar, 25 kA max. 16A, Empfehlung 6A)
- K1 und K2 Koppelrelais -Schließerkontakte [NO]. -Relais mit Wechslerkontakte sind ebenfalls möglich.
Plombierbarkeit - Anforderungen nach VDE-AR-N 4100 Abschnitt 4.3.

Datenleitung 1 VDE-AR-N 4100 Abschnitt 7.7 – mind. Cat 5

6.2.2 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 nach 6.2.

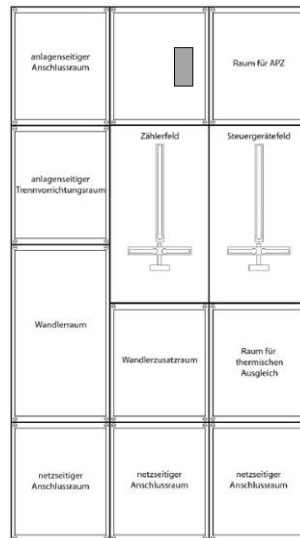


Abbildung 8: Bsp. Wandlermessung 200 A in Neuanlagen

6.3 Umgang mit Bestandszählerplätze

6.3.1 Bestandszählerplatz mit einem Zählerfeld

In einem Bestandszählerplatz mit einem Zählerfeld, ist der Platz, der für den Einbau des Steuergerätes benötigt wird, nicht ausreichend.

Beachten Sie hierzu auch den VDE FNN Hinweis „Zählerplätze in Bestandanlagen“.

6.3.2 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 Steuereinheit genutzt werden. Hierbei ist der nachträgliche Einbau der Spannungsversorgung zum RfZ, sowie die Erfüllung der Vorgaben nach 6.2 erforderlich.