UNSERE STADT
UNSERE ENERGIE

NEUSTADTWERKE

Technische Mindestanforderungen an Zählerplätze (TMA-Z) der Stadtwerke Neustadt a. d. Aisch GmbH

Diese Technischen Mindestanforderungen sind auch zusätzliche Anforderungen der Stadtwerke Neustadt a. d. Aisch GmbH im Sinne der Ziffer 7 (Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze) der Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz (TAB 2023), herausgegeben vom Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW).

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Ergänzungen und technische Mindestanforderungen an Zählerplätze (TMA-Z) der Stadtwerke Neustadt a. d. Aisch GmbH, ist der Veröffentlichungstermin am **02.05.2024**.

Die bestehenden Ergänzungen und technische Mindestanforderungen an Zählerplätze (TMA-Z) werden mit der Veröffentlichung dieser außer Kraft gesetzt.

Inhaltsverzeichnis

ANWENDUNGSBEGINN 2

1 INHALT UND ABGRENZUNG 5

2 MITGELTENDE REGELUNGEN 6

3 ZULÄSSIGE GEHÄUSESYSTEME 7

3.1 INNENRAUMAUSFÜHRUNG 7
3.2 FREILUFTAUSFÜHRUNG 7

4 GRUNDSÄTZLICHE ANFORDERUNGEN 7

5 ANFORDERUNGEN AN ZÄHLERPLÄTZE NACH VDE-AR-N 4100 BZW. DIN VDE0603 9

5.1 NETZSEITIGER ANSCHLUSSRAUM 9
5.2 ANLAGENSEITIGER ANSCHLUSSRAUM 9
5.3 ZÄHLERFELD 10
5.4 FELDER FÜR NETZSTEUEREINRICHTUNGEN 10
5.5 FELDER FÜR EINRICHTUNGEN DES MESSSTELLENBETREIBERS 11

6 ANFORDERUNGEN AN ZÄHLERPLÄTZE FÜR HALBINDIREKTE MESSUNG (NIEDERSPANNUNG) 11

6.1 MESSTEIL 11
6.2 LEISTUNGSTEIL 12
6.3 ANSCHLUSSKLEMMENBLOCK 13
6.4 VERDRAHTUNG 13
6.5 AUFBAUZEICHNUNG 14

7 ANSCHLUSSSCHRÄNKE IM FREIEN 15

8 BAUSTROMANSCHLÜSSE/TEMPORÄRE ANSCHLÜSSE 15

9 ANFORDERUNGEN AN ZÄHLERPLÄTZE FÜR INDIREKTE MESSUNG (MITTELSPANNUNG) 15

A. ANHÄNGE/ERLÄUTERUNGEN 17

A.1 BELEGUNG DER STEUERLEITUNGSKLEMMEN 17

A.2 ZÄHLERWECHSELPLATTE 18

A.3 MESSWANDLER 19

A.3.1 NIEDERSPANNUNG 19
A.3.2 MITTELSPANNUNG 19

A.4 ANSCHLUSSKLEMMENBLOCK 20

A.5 VERDRAHTUNGSPLÄNE WANDLERMESSUNGEN 21

A.5.1 NIEDERSPANNUNG 1 (WANDLER UND ANSCHLUSSKLEMMEN IN GLEICHER UMHÜLLUNG 21
A.5.2 NIEDERSPANNUNG 2 (WANDLER UND ANSCHLUSSKLEMMEN IN GETRENNTER UMHÜLLUNG 21
A.5.3 MITTELSPANNUNG (EINKERNWANDLER) 22
A.5.4 MITTELSPANNUNG (MEHRWANDLER) 22

B. BEISPIELE FÜR ZÄHLERPLÄTZE 23
B.1 ÜBERSICHT 23
B.2 VERDRAHTUNGSSCHEMEN 27
B.2 BEISPIEL A 27
B.3 BEISPIEL B 28
B.4 BEISPIEL C 29
B.5 BEISPIEL D 30
B.6 BEISPIEL E 31
B.7 BEISPIEL F 32
B.8 BEISPIEL G 33

1 Inhalt und Abgrenzung

Dieses Dokument beinhaltet die Technischen Mindestanforderungen (TMA) an Zählerplätze im Netzgebiet der Stadtwerke Neustadt a. d. Aisch GmbH (nachfolgend Neustadtwerke) genannt.

Die TMA sind auch zusätzliche Anforderungen der Neustadtwerke im Sinne der Ziffer 7 (Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze) der Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz (TAB 2023 v2.0), herausgegeben vom Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW).

Ein Zählerplatz ist eine Einrichtung zur Aufnahme der Komponenten einer Messeinrichtung (z.B. Zähler, Messwandler, Kommunikations-, Schalt- und Steuereinrichtungen) sowie sonstiger dazugehöriger Betriebsmittel (z.B. Überstromschutzeinrichtungen, Leitungen, Klemmen).

Die Komponenten von Messeinrichtungen sind grundsätzlich nicht Gegenstand dieser TMA.
Die diesbezüglichen Anforderungen der Neustadtwerke sind im Dokument

[1]„Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen (TMA-M)"

zusammengefasst.

Die Anforderungen an Zählerplätze einerseits und Messeinrichtungen andererseits sind aber in der Praxis untrennbar verknüpft. Um dem Rechnung zu tragen, ist im Anhang B dieser TMA an ausgewählten Beispielen dargestellt, wie man Zählerplätze für Messeinrichtungen gestalten kann.

Wenn die Neustadtwerke die Funktion des Messstellenbetreibers wahrnimmt, sind ggf. Abstimmungen zwischen den Neustadtwerken und dem vom Anschlussnutzer beauftragten Elektrofachbetrieb notwendig.

Die Hinweise darauf sind mit dem Zeichen ⓘ gekennzeichnet.

2 Mitgeltende Regelungen

Die Anwendungsregeln

[2] VDE-AR-N 4100 „Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb" (TAR Niederspannung) „

und

[3] VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz –Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetreib von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz „

jeweils herausgegeben vom Verband der Elektrotechnik, Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE), sind Grundlagen dieser TMA.

Hinsichtlich der Installation von Wandlern in Feldern von Mittelspannungs-Schaltanlagen sind zusätzlich die Vorgaben der Dokumente

[4] „Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung). Anwendungsbeginn dieser VDE-Anwendungsregel -VDE-AR-N 4110- ist der 01.11.2018"

Hinsichtlich der Installation von Eigenerzeugungsanlagen sind zusätzlich die Vorgaben des Dokumentes

[5] „Ergänzung zur TAB Niederspannung 2023 (BDEW) Kapitel 14-Zusätzliche Anforderungen an Erzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb", herausgegeben von der Stadtwerke Neustadt a. d. Aisch GmbH

einzuhalten.

3 Zulässige Gehäusesysteme

Zählerplätze dürfen in folgende Gehäusesysteme integriert werden:

3.1 Innenraumausführung:

a.) Norm-Zählerschränke mit Tür nach DIN VDE 0603 und DIN 43 870. Siehe dazu Anhang B.1 Beispiele A, B und C.

b.) Zählerschränke mit Tür zur Aufnahme von Zählerwechselplatten, geprüft nach DIN VDE 0603. Siehe dazu Anhang B.1 Beispiel D.

c.) Wandlerschränke mit Tür, geprüft nach DIN VDE 603-2. Siehe dazu Anhang B.1 Beispiel D.

d.) Umhüllungen von Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen in Schrank- oder Kastenform, gebaut nach DIN EN 61439-2 mit Funktionsflächen gemäß a), b) bzw. c). Siehe dazu Anhang B.1 Beispiele E und G.

e.) Umhüllungen von Mittelspannungs-Schaltanlagen nach IEC 62271-200 (zur Aufnahme von Mittelspannungs-Messwandlern).

3.2 Freiluftausführung:

a.) Anschlussschränke im Freien nach VDE AR-N 4100. Siehe dazu Anhang B.1 Beispiel G.

b.) Baustromanschlussschränke nach DIN 43868. Geprüft nach DIN 61439-4.

4 Grundsätzliche Anforderungen

Die Tür eines Zählerschranks sollte grundsätzlich nicht verschlossen werden. Ist ein Verschluss notwendig oder gewünscht, muss eine Doppelschliessung installiert werden, die einen Schließzylinder der Neustadtwerke aufnehmen kann. Der Schließzylinder (Halbzylinder) wird von den Neustadtwerken bereitgestellt und installiert. Für Baustromanschlussschränke gibt es eine davon abweichende Regelung. Siehe dazu Ziffer 8.

Leitungen und Betriebsmittel die ungemessene Energie führen und Messeinrichtungen der Abrechnungsmessung dürfen nicht ohne vorheriges Entfernen der Verplombung der Neustadtwerke bzw. des jeweiligen Messstellenbetreibers zugänglich sein.

Nicht plombierbare Zugangswege sind dauerhaft abzuschotten. Schottungen dürfen nur vom plombierbaren Bereich aus entfernbar sein. Messleitungen sind auf ihrem Weg durch nicht plombierte Bereiche in Schutzrohren zu verlegen.

Zählerstände müssen auch von elektrotechnischen Laien ablesbar sein. Zähler dürfen deshalb nicht hinter intransparenten Abdeckungen installiert werden, die bestimmungsgemäß nicht von einem elektrotechnischen Laien geöffnet werden dürfen. Der Ort des Zählerplatzes ist grundsätzlich so zu wählen, dass auch elektrotechnische Laien Zugang haben können. Siehe dazu auch die Ziffern 9 und 10.

Der Überstromschutz von Komponenten der Messeinrichtung darf ausschließlich über Leitungsschutzschalter erfolgen, damit der Ausfall einer Komponente leicht erkannt werden kann. Als Überstromschutz der Spannungs-Messleitungen (Spannungspfade) einer halbindirekten bzw. indirekten Messung ist ein allpolig auslösender Leitungsschutzschalters einzusetzen. Die Überstromschutzeinrichtungen sind unter einer plombierbaren, vorzugsweise transparenten Abdeckung zu installieren.

Netzanschlusssicherungen werden grundsätzlich in einem Hausanschlusskasten der Neustadtwerke installiert. Eine Integration der Netzanschlusssicherungen in ein Gehäusesystem nach Ziffer 3 (siehe dazu Anhang B.1 Beispiele E und G) ist nur zulässig, wenn das Netzanschlusskabel am Netzanschlusspunkt schaltbar mit dem Netz verbunden ist (z.B. als Abgang in einem Kabelverteilschrank oder einer Netzstation). Für Anschlussschränke im Freien zum Anschluss von Erzeugungsanlagen nach dem Erneuerbare-Energien-
Gesetz (EEG) gelten jedoch vorrangig die Festlegungen im Anhang B des Dokumentes

Die Trennvorrichtung gemäß § 14 NAV ist für jeden einzelnen Anschlussnutzer (Kundenanlage) vorzusehen. Bei halbindirekten/indirekten Messungen ist diese Trennvorrichtung in Energieflussrichtung vor den Messwandlern zu realisieren. Siehe dazu Ziffer 6.2.

Hinsichtlich des Einbaus von Zählerschränken in Gebäuden ist insbesondere die Tabelle nach Anhang D der TAB 2023 v2.0 zu beachten.

Alle Zählerplätze sind grundsätzlich zentral an einem Ort anzuordnen. Ausnahmen sind mit den Neustadtwerken abzustimmen. Im Hinblick auf künftige Anforderungen ist Platz für die Nachrüstmöglichkeit von Funktionsfeldern nach Ziffer 5.4 bzw. 5.5 mindestens konzeptionell vorzusehen.

Zählerschränke für halbindirekte Messung nach Ziffer 6 sind nach den Betriebs- und Montagebedingungen des Herstellers unter Berücksichtigung der DIN VDE 0603 zu verwenden.

5 Anforderungen an Zählerplätze nach VDE-AR-N 4100 bzw. DIN VDE0603

5.1 Netzseitiger Anschlussraum

Im netzseitigen Anschlussraum ist ein 5-poliges Sammelschienensystem einzubauen. Der Einbau von Tragschienen anstelle von Sammelschienen ist grundsätzlich nicht zulässig. Abweichend davon können in folgenden Fällen Tragschienen im netzseitigen Anschlussraum installiert werden:

a.) Im netzseitigen Anschlussraum von Anschlussschränken im Freien nach VDE AR-N 4100. Siehe dazu Ziffer 7.

b.) Im netzseitigen Anschlussraum eines Feldes nach Ziffer 5.4 bzw. 5.5.

5.2 Anlagenseitiger Anschlussraum

Der anlagenseitigen Anschlussraum dient zur Aufnahme von:

a.) Betriebsmittel für den Anschluss der Zuleitung zum nachfolgenden Stromkreisverteiler in Form einer Hauptleitungsabzweigklemme nach DIN VDE 0603-1, Ausführung C oder eines Hauptschalters nach DIN EN 60699-1 oder einer Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) für den Schutz der Zuleitung zum Stromkreisverteiler.

b.) Relais zur Entkopplung von Steuerstromkreisen („Freigaberelais"). Siehe dazu Ziffer 5.4 bzw. Anhang B.2.

c.) RJ45-Buchse für die leitungsgebundene Übertragung von Zählwerten, Tarifwerten oder für die Steuerzwecke in der Anschlussnutzeranlage.

d.) Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD´s), Leitungsschutzschalter und Kombination von beiden für bis zu drei einphasigen Stromkreisen mit einer Absicherung von maximal je 16 A für jede Anschlussnutzeranlage (z.B. für Kellerbeleuchtung, Waschmaschine, Trockner) sowie Überspannungsschutz mit SPDs vom Typ 1 oder Typ. Von den drei einphasigen Stromkreisen mit einer Absicherung von maximal 16 A darf auch einer für Erzeugungsanlagen oder Ladeeinrichtungen verwendet werden.

e.) Trennvorrichtungen von Erzeugungsanlagen nach VDE AR-N 4105. Siehe dazu Anhang B.3.

5.3 Zählerfeld

Der Anschlussnehmer trifft die Entscheidung, ob ein Zählerfeld mit Dreipunktbefestigung nach DIN VDE 0603 oder ein Feld mit integrierter Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE-I) nach DIN VDE 0603-5 verwendet wird. Bei Einsatz einer Doppeltarifmessung für Heizung oder Wärmepumpe etc. kann nur eine Dreipunktbefestigung verwendet werden. Bei Einsatz einer halbindirekten Messung nach Abschnitt 6 kann nur eine Dreipunktbefestigung verwendet werden.

Bei Verwendung einer Dreipunktbefestigung (3.Hz) ist vom Anschlussnehmer eine Zählersteckklemme nach DIN VDE 0603-3 mit Anschlussstiften bauseitig zur Verfügung zu stellen.

Ist eine Änderung der Messeinrichtung die auch eine Änderung des Zählerfeldes erforderlich macht durchzuführen, werden die Neustadtwerke auf Kosten des Anschlussnehmers die nötigen Anpassungen des Zählerfeldes (z.B. durch Bereitstellung eines BKE-Adapters oder Installation der Zählersteckklemme) vornehmen.

5.4 Felder für Netzsteuereinrichtungen

Soweit erforderlich, stellt der Anschlussnehmer Felder für Netzsteuereinrichtungen (NeS-Felder) der Neustadtwerke zur Verfügung. Diese Felder müssen die Anforderungen an ein TSG-Feld nach DIN VDE 0603 Pkt. 9.1.3 erfüllen.

Die Stromversorgung der Netzsteuereinrichtungen und der zugehörigen Steuerstromkreise erfolgt immer aus dem netzseitigen Anschlussraum. Als Überstromschutzeinrichtung ist ein Leitungsschutzschalter (Bemessungsstrom 10 A, Bemessungsschaltvermögen 25 kA, Auslösecharakteristik B) zu verwenden. Für die Zuleitung zum Leitungsschutzschalter ist eine kurzschlussfeste Leitung des Typs NSGAFOEU 2,5 mm^2 zu verwenden.

Hat ein NeS–Feld keinen eigenen netzseitigen Anschlussraum, ist die Überstromschutz-einrichtung im netzseitigen Anschlussraum eines Zählers zu installieren, der von der Netz-steuereinrichtung auf dem NeS-Feld gesteuert wird.

Die Steuerstromkreise sind über 7-polige Steuerleitungsklemmen zu den Zählern bzw. zu den „Freigaberelais" in den anlagenseitigen Anschlussräumen zu führen. Siehe dazu Anhang B.2. Die Steuerleitungsklemmen (nach DIN VDE 0611-1 mit mindestens 4 Klemmstellen je Pol) sind im netzseitigen Anschlussraum des NeS-Feldes zu installieren. Hat ein NeS–Feld keinen eigenen netzseitigen Anschlussraum, ist die Steuerleitungsklemme im netzseitigen Anschlussraum eines Zählers zu installieren, der von der Netzsteuereinrichtung auf dem NeS-Feld gesteuert wird.

Alle Steuerleitungsklemmen sind mit Leitungen vom Typ

- YSLY-JZ 7 x 2,5 mm^2

quer zu verdrahten.

Steuerstromkreise innerhalb des Zählerplatzes sind von weiterführenden Steuerstromkreisen außerhalb des Zählerplatzes mittels „Freigaberelais" zu entkoppeln.

Siehe dazu Anhang B.2.

Die Steuerleitungsklemmen, die Steuerleitungen und ggf. die „Freigaberelais" sind bauseitig zu liefern und zu verdrahten. Die Installation ist aber nur erforderlich, wenn tatsächlich eine Steuerung erfolgen soll. Die Neustadtwerke empfehlen jedoch, die dann erforderlichen Verlegewege (Kabelkanäle, Leerrohre) mindestens konzeptionell vorzusehen.
Zur Belegung der Steuerleitungsklemmen siehe Anhang A.2.

5.5 Felder für Einrichtungen des Messstellenbetreibers

Der Anschlussnutzer stellt ein Feld für Steuer- und Datenübertragungseinrichtungen (Kommunikationsfeld) des Messstellenbetreibers zur Verfügung. Dieses Feld muss den Anforderungen an ein APZ (Abschlusspunkt Zählerplatz) nach DIN VDE 0603-1 Pkt. 9.1.7 erfüllen. D.h. ein plombierbares Feld Höhe 300mm mit Montageplatte und Hutschiene.
Die Stromversorgung der Steuer- und Datenübertragungseinrichtungen und die Nutzung der Steuerleitungsklemmen sind zwischen Messstellenbetreiber und der Stadtwerke Neustadt a. d. Aisch GmbH abzustimmen.

ⓘ Erfolgt der Messstellenbetrieb durch die Neustadtwerke wird für die Datenübertragung standardmäßig eine Funklösung eingesetzt. Sollte eine Funklösung im Gebäude nicht möglich, so hat der Anschlussnehmer/-nutzer nach Vorgabe des Netzbetreibers eine Antenne im Außenbereich anzubringen.

6 Anforderungen an Zählerplätze für halbindirekte Messung (Niederspannung)

6.1 Messteil

Der Messteil muss mindestens

a.) ein Zählerfeld nach VDE 0603-1 mit Dreipunktbefestigung, zur Aufnahme des Wandlerzählers,

b.) ein Feld zur Aufnahme von Steuer- und Datenübertragungseinrichtungen des Messstellenbetreibers (siehe dazu Ziffer 5.5),

c.) und eine Funktionsfläche „Anschlussraum" zur Aufnahme des Anschlussklemmenblockes des Messwandlerzählers (siehe dazu Ziffer 6.3) und gegebenenfalls weiterer Betriebsmittel

umfassen.

Soweit erforderlich, stellt der Anschlussnutzer zusätzlich Felder für Netzsteuereinrichtungen (siehe Ziffer 5.4) zur Verfügung.

Sollen die vorgenannten Felder bzw. Flächen auf Zählerwechselplatten realisiert werden, sind die Zählerwechselplatten vom Anschlussnutzer bereitzustellen.
Der Anschlussraum besteht mindestens aus einem plombierbaren Bereich zur Aufnahme des Anschlussklemmenblockes nach Ziffer 6.3. Er ist nach Möglichkeit unmittelbar unterhalb des Zählerfeldes zu platzieren und muss in Breite und Höhe mindestens dem netzseitigen Anschlussraum eines TSG-Feldes nach DIN VDE 0603 entsprechen (250 mm x 150 mm).

Die Tiefe bzw. die Abdeckung dieses Anschlussraumes muss die Aufnahme des Anschluss-klemmenblocks ermöglichen.

Soweit der Anschlussnutzer Zusatzeinrichtungen (z.B. eine Datenbuchse, Relais zur Impuls-weitergabe) im Zählerschrank installieren möchte, ist dafür ein zweiter, nicht plombierter, Anschlussraum vorzusehen.

Die Abdeckungen der Anschlussräume sind vorzugsweise transparent auszuführen. Eine unmittelbare Querverdrahtung zwischen den Anschlussräumen muss möglich sein. Auf der gesamten Breite jedes Anschlussraumes ist eine Tragschiene (35 mm) nach DIN EN 60715 zu montieren. Der Abstand vom fertigen Fußboden bis zur Mitte einer Tragschiene darf nicht weniger als 0,80 m und nicht mehr als 1,80 m betragen.

6.2 Leistungsteil

Vor den Messwandlern ist eine Trennstelle und eine Überstrom-Schutzeinrichtung zu installieren (zum Beispiel in Form eines Sicherungslasttrennschalters). Bei Anlagen für nur einen Anschlussnutzer kann die Netzanschlusssicherung diese Funktion übernehmen.

Der Einbau der nachfolgenden Messwandler erfolgt auf herausnehmbaren, verschraubten Kupferschienen gemäß Anhang A.4.1 oder
Es sind ausschließlich die in Anhang A.4.1 dargestellten Schienen zugelassen.

ⓘ Wenn die Neustadtwerke Messstellenbetreiber sind, werden die Messwandler von den Neustadtwerken bereitgestellt und installiert.

Für die Installation der Messwandler gelten folgende Bedingungen:

a) Messwandler dürfen keine Stützfunktion übernehmen.

b) Messwandler sind in einer Höhe von 0,50 m bis 1,80 m über dem fertigen Fußboden einzubauen.

c) Der Primäranschluss K der Messwandler zeigt stets in Richtung des Versorgungsnetzes.

Die Mindestmaße des Gehäuses für die Montage des Messwandlersatzes sind 250 mm x 450 mm (BxH).

Messwandler sind grundsätzlich so anzuordnen, dass sie leicht zugänglich und die Typenschilder im Betriebszustand leicht ablesbar sind.

Bei Anlagen für mehrere Anschlussnutzer sind die Messwandler so in die Anlage zu integrieren, dass sie ohne eine Abschaltung der gesamten elektrischen Anlage gewechselt oder ausgebaut werden können.

Nach den Messwandlern ist eine auch von elektrotechnischen Laien schaltbare 3-polige Trennvorrichtung (z.B. Lasttrennschalter) für die Anlage des Anschlussnutzers (Kundenanlage) zu installieren.

Der Bereich mit den Messwandlern und der vorgelagerten Trennstelle bzw. Überstromschutzeinrichtung (Wandlerteil) zählt zu den Bereichen, in denen ungemessene Energie fließt und ist entsprechend zu schotten und zu verplomben.

6.3 Anschlussklemmenblock

Für den Anschluss des Messwandlerzählers muss im plombierbaren Anschlussraum (siehe Ziffer 5.1) ein Anschlussklemmenblock mit folgenden Bestandteilen vorhanden sein:

a) Eine 3-polige Neozed DO1 Sicherungseinheit nach VDE 0636 / T41 (10A gG) oder ein 3-poliger Leitungsschutzschalter (Nennstrom 10 A, Kurzschlussfestigkeit 25 kA, Auslösecharakteristik Z)

b) 3 Kurzschliessklemmen (z.B. WAGO© Trenn- und Messklemme Serie 2007-8821)

c) 2 Klemmblöcke nach DIN 0603-2 mit mindestens 3 Klemmstellen je Pol (Ausführung C) zur Aufnahme von N- und PE-Leitern.

Der Anschlussklemmenblock ist in Anhang A.4 dargestellt.

ⓘ Wenn die Neustadtwerke Messstellenbetreiber sind, wird der Anschlussklemmenblock als Teil der Messeinrichtung von den Neustadtwerken geliefert und installiert.

6.4 Verdrahtung

Die Verdrahtung der Messwandler mit dem Anschlussklemmenblock erfolgt durch den Messstellenbetreiber entsprechend der Verdrahtungspläne in Anhang A.6.1/A.6.2. Dabei sind folgende Bedingungen einzuhalten:

a) Als Strom-Messleitung (Strompfade) sind, abhängig von der Leitungslänge, folgenden Typen zu verwenden.

   - YSLY-JZ 7 x 2,5 mm² (bis 10 m)
   - YSLY-JZ 7 x 4,0 mm² (ab 10 m bis max. 20 m)

b) Die Spannungs-Messleitungen (Spannungspfade) sind durch einen 3-poligen Leitungsschutzschalter (Nennstrom 10 A, Kurzschlussfestigkeit 25 kA, Auslösecharakteristik Z) zu schützen. Der Leitungsschutzschalter ist Teil des Anschlussklemmenblocks (siehe Ziffer 6.3). Der Abschnitt der Spannungsmessleitung zwischen Messspannungsabgriff und Leitungsschutzschalter ist deshalb kurzschlussfest mit dem Kabeltyp

   - NSGAFOEU 2,5 mm²

auszuführen.

c) Die Strom- und Spannungs-Messleitungen sind ungeschnitten von den Messwandlern zum Anschlussklemmenblock zu verlegen.

Befinden sich der Anschlussklemmenblock und die Messwandler nicht in einer gemeinsamen Umhüllung, sind zusätzlich folgenden Bedingungen einzuhalten:

d) die Spannungs-Messleitung muss unmittelbar am Messspannungsabgriff mit einem weiteren, 3-poligen Leitungsschutzschalter (Nennstrom 16 A, Kurzschlussfestigkeit 25 kA, Auslösecharakteristik B) geschützt werden. Der Leitungsschutzschalter ist, im plombierbaren Bereich des Leistungsteils (siehe Ziffer 6.2), bedienbar und berührungssicher unmittelbar am Messspannungsabgriff anzuordnen. Der Abschnitt der Spannungsmessleitung zwischen dem Messspannungsabgriff und Leitungsschutzschalter ist kurzschlussfest mit dem Kabeltyp

- NSGAFOEU 2,5 mm²

auszuführen.

Abweichend von b) ist dann der restliche Teil der Spannungs-Messleitung bis zum Anschlussklemmenblock, unabhängig von der Leitungslänge, mit dem Kabeltyp

- YSLY-JZ 5 x 2,5 mm²

auszuführen.

e) die Strom- und Spannungs-Messleitungen sind von den Messwandlern bis zur Anschlussklemmenblock im Anschlussraum des Messwandlerzählers im Schutzrohr (Typ FFKUS, Größe M40) zu verlegen.

Der Leitungsschutzschalter nach Bedingung d) ist bauseitig zu liefern und zu installieren.

ⓘ Wenn die Neustadtwerke Messstellenbetreiber sind und sich die Wandler und der Anschlussklemmenblock in einer gemeinsamen Umhüllung befinden, werden die Spannungs- und Strom-Messleitungen als Teil der Messeinrichtung von den Neustadtwerken geliefert und verlegt. Wenn sich die Wandler und der Anschlussklemmen- block nicht in einer gemeinsamen Umhüllung befinden, sind die Spannungs- und Strom- Messleitungen inkl. Schutzrohr (s.o.) bauseitig zu liefern und zu verlegen.

6.5 Aufbauzeichnung

Vor Beginn der Installationsarbeiten ist den Neustadtwerken eine Aufbauskizze des Zählerplatzes zur Genehmigung vorzulegen.

7 Anschlussschränke im Freien

Die Anschlussschränke sind an der Grundstücks-/Einfriedungsgrenze des Anschlussnehmers so aufzustellen, dass die Türen vom öffentlichen Bereich aus ungehindert und vollständig zu öffnen sind.

Befindet sich die Haupterdungsschiene (HES) in dem vom Anschlussschrank versorgten Gebäude, ist im Anschlussschrank ein 4-poliges Sammelschienensystemen zu installieren. Die Verbindung zwischen HES und PE erfolgt an der ersten Klemmstelle der Anlagenverteilung im Gebäude.

Vor Beginn der Installationsarbeiten ist den Neustadtwerken eine Aufbauskizze des Zählerplatzes zur Genehmigung vorzulegen.

8 Baustromanschlüsse/Temporäre Anschlüsse

Baustromanschlussschränke werden, mit einem Vorhängeschloss der Neustadtwerke verschlossen. Der für den Baustromanschlussschrank verantwortliche Bauleiter erhält einen Schlüssel. Soweit bauseitig ein eigenes Schloss verwendet wird, muss der verantwortliche Bauleiter sicherstellen, dass den Neustadtwerken ein Schlüssel ausgehändigt werden kann.

Abweichend von der AR-N 4100 müssen Zählerplätze von Baustrom- und von temporären Anschlüssen erst ab einem Betriebsstrom von mehr als 80 A für halbindirekte Messung (siehe Ziffer 4 und Ziffer 6) ausgeführt werden.

9 Anforderungen an Zählerplätze für indirekte Messung (Mittelspannung)

Die Anforderungen nach Ziffer 6.1 (Messteil), 6.3 (Anschlussklemmenblock) und 6.5 (Aufbauzeichnung) gelten analog. Der Messteil sollte grundsätzlich außerhalb der Betriebsräume der Mittelspannungsschaltanlage installiert werden. Ist dies nicht möglich oder nicht gewünscht, trägt der Anlagenverantwortliche dafür Sorge, dass der Anschlussnutzer die Möglichkeit hat, die Zählerstände seiner Messeinrichtungen einzusehen.

Die Verdrahtung der Messwandler mit dem Anschlussklemmenblock erfolgt durch den Messstellenbetreiber entsprechend der Verdrahtungspläne in Anhang A.6.3/A.6.4. Dabei sind folgende Bedingungen einzuhalten:

a) Als Strom-Messleitung (Strompfade) sind, abhängig von der Leitungslänge, folgenden Typen zu verwenden.

- YSLY-JZ 7 x 2,5 mm² (bis 10 m)
- YSLY-JZ 7 x 4,0 mm² (ab 10 m bis max. 20 m)

b) Als Spannungs-Messleitung(Spannungspfade) ist, unabhängig von der Leitungslänge, folgender Typ zu verwenden.

- YSLY-JZ 5 x 2,5 mm²

c) die Strom- und Spannungs-Messleitungen sind von den Messwandlern bis zum Anschlussklemmenblock im Anschlussraum des Messwandlerzählers im Schutzrohr (Typ FFKUS, Größe M40) zu verlegen.

d) Die Strom-Messleitungen sind ungeschnitten von den Messwandlern zum Anschlussklemmenblock zu verlegen.

Hinsichtlich des Einbaus der Messwandler sind die Dokumente [4], [5] (siehe Ziffer 2) zu beachten.

ⓘ Wenn die Neustadtwerke Messstellenbetreiber sind,

a) werden die Messwandler von den Neustadtwerken bereitgestellt. Zur Bereitstellung siehe Anhang A.4.2.

b) sind die Spannungs- und Strom-Messleitungen inkl. Schutzrohr (s.o.) bauseitig zu liefern und zu verlegen. Die Verdrahtung erfolgt durch die Neustadtwerke, soweit die Neustadtwerke es im Einzelfall nicht anders bestimmen.

A. Anhänge/Erläuterungen

A.1 Belegung der Steuerleitungsklemmen

Soweit die Neustadtwerke Messstellenbetreiber sind, werden die 7 Pole der Steuerleitungs-klemmen wie folgt zugeordnet:

Klemme	Zuordnung
Nr. 1	Neutralleiter
Nr. 2	Außenleiter L
Nr. 3	Tarifumschaltung
Nr. 4	Reserviert für den Betrieb von Heizgeräten a) b) c)
Nr. 5	Reserviert für den Betrieb von Heizgeräten a) b) c)
Nr. 6	Reserviert für den Betrieb von Heizgeräten a) b) c) r d)
Nr. 7	E-Mobilität e)

a) Nachtspeicherheizungen mit gemeinsamer Messung: Freigabe täglich 8 Std. zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr (nur noch Bestandsanlagen)

b) Nachtspeicherheizung mit getrennter Messung: Indirekte Freigabe durch Signal an die Laderegelung

Variante HN: 8 Std. zwischen 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr

Variante HNT: 6 Std. zwischen 00:00 Uhr bis 06:00 Uhr und 4 Std. zwischen 12.30 Uhr bis 16.30 Uhr

c) Unterbrechbare Verbraucher wie Wärmepumpe und Marmorheizung: Sperrzeit Mo. bis So. jeweils 10:30 Uhr bis 12:00 Uhr und 16:30 Uhr bis 18.00 Uhr

d) Warmwasserspeicher: Zwischen 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr 8 Std.

e) Entnahmestellen für Elektromobilität: täglich variabel je nach Netzbelastung max. 4 Stunden Sperrzeit

In Bestandsanlagen können abweichende Belegungen bzw. Freigabe-/Sperrzeiten gegeben sein.

A.2 Zählerwechselplatte

Wenn eine Zählerwechselplatte eingesetzt werden soll, sind die Neustadtwerke rechtzeitig zu informieren. Die Neustadtwerke werden dann eine baugleiche Platte mit den notwendigen Betriebsmitteln bestücken, vorverdrahten und dann vor Ort im Eintausch gegen die Originalplatte installieren. Wenn die benötigte Zählerwechselplatte bei den Neustadtwerken nicht vorrätig ist, erfolgt die Bestückung und Verdrahtung auf der Originalplatte vor Ort.

In der Regel sind folgende Zählerwechselplatten vorrätig

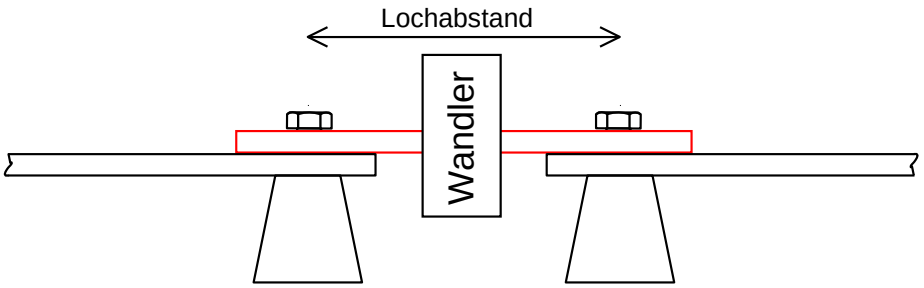
Hersteller: Paul Deppe & Co. GmbH

Typ: E 1100/800 D1-H5
E 800/800 D1-H5
oder baugleich

A.3 Messwandler

A.3.1 Niederspannung

a) Zum Aufstecken auf herausnehmbare, verschraubte Kupferschienen



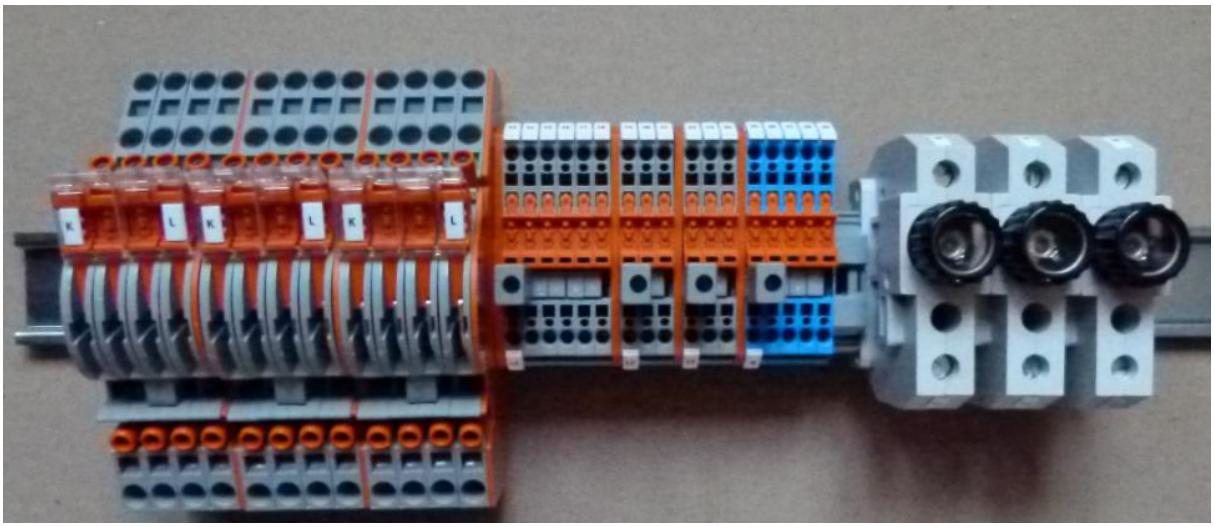
verwenden die Neustadtwerke folgende Wandlergrößen:

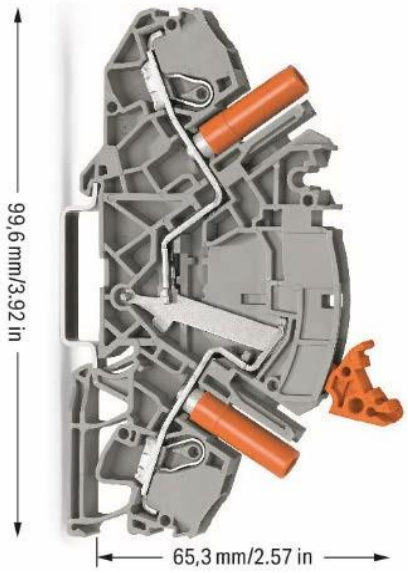
Wandlergröße	bis 400/5 A	ab 500/5A	ab 800/5A
Schienengröße	30x10x160mm	40x10x170	bei den Neustadtwerken zu erfragen
Lochabstand (mm)	130	130	
Schrauben	M 12	M 12	

A.3.2 Mittelspannung

Der Aufbau von Mittelspannungsmessungen ist mit den Neustadtwerken abzustimmen.

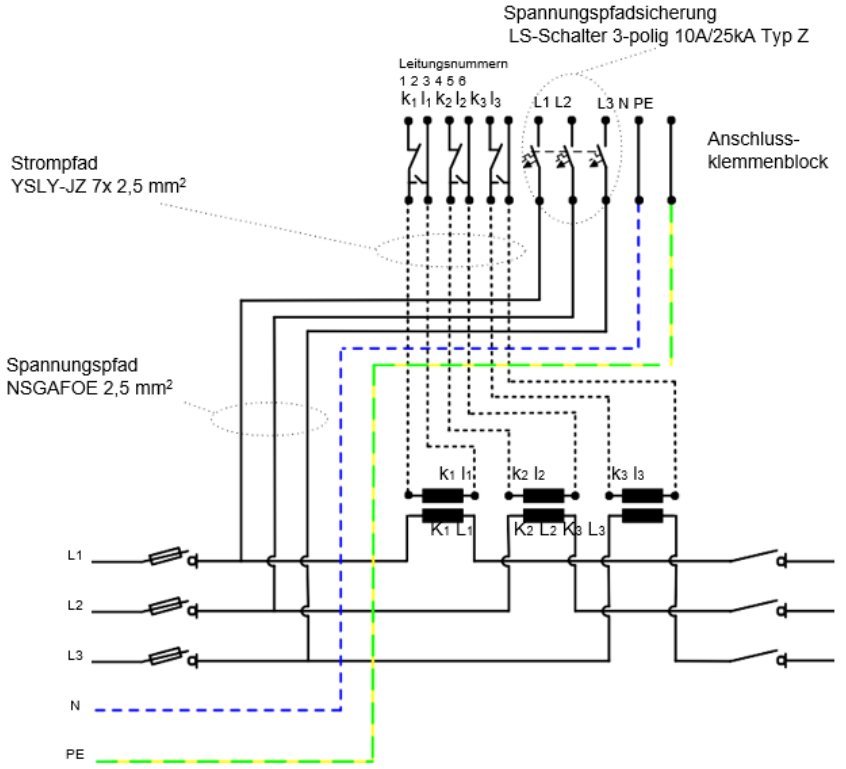
A.4 Anschlussklemmenblock





A.5Verdrahtungspläne Wandlermessungen

A.5.1 Niederspannung 1 (Wandler und Anschlussklemmen in gleicher Umhüllung)



Die Klemmen der Stromwandler können auch wie folgt gekennzeichnet sein:

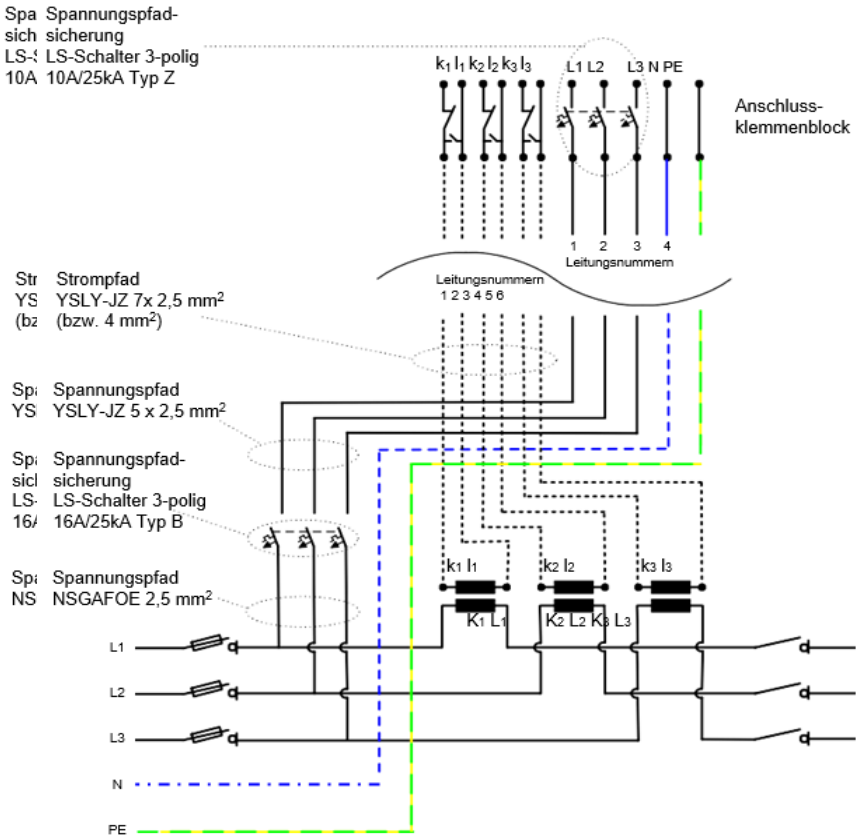
K = P 1

L = P 2

k = S1

l = S2

A.5.2 Niederspannung 2 (Wandler und Anschlussklemmen in getrennter Umhüllung)



Die Klemmen der Stromwandler können auch wie folgt gekennzeichnet sein:

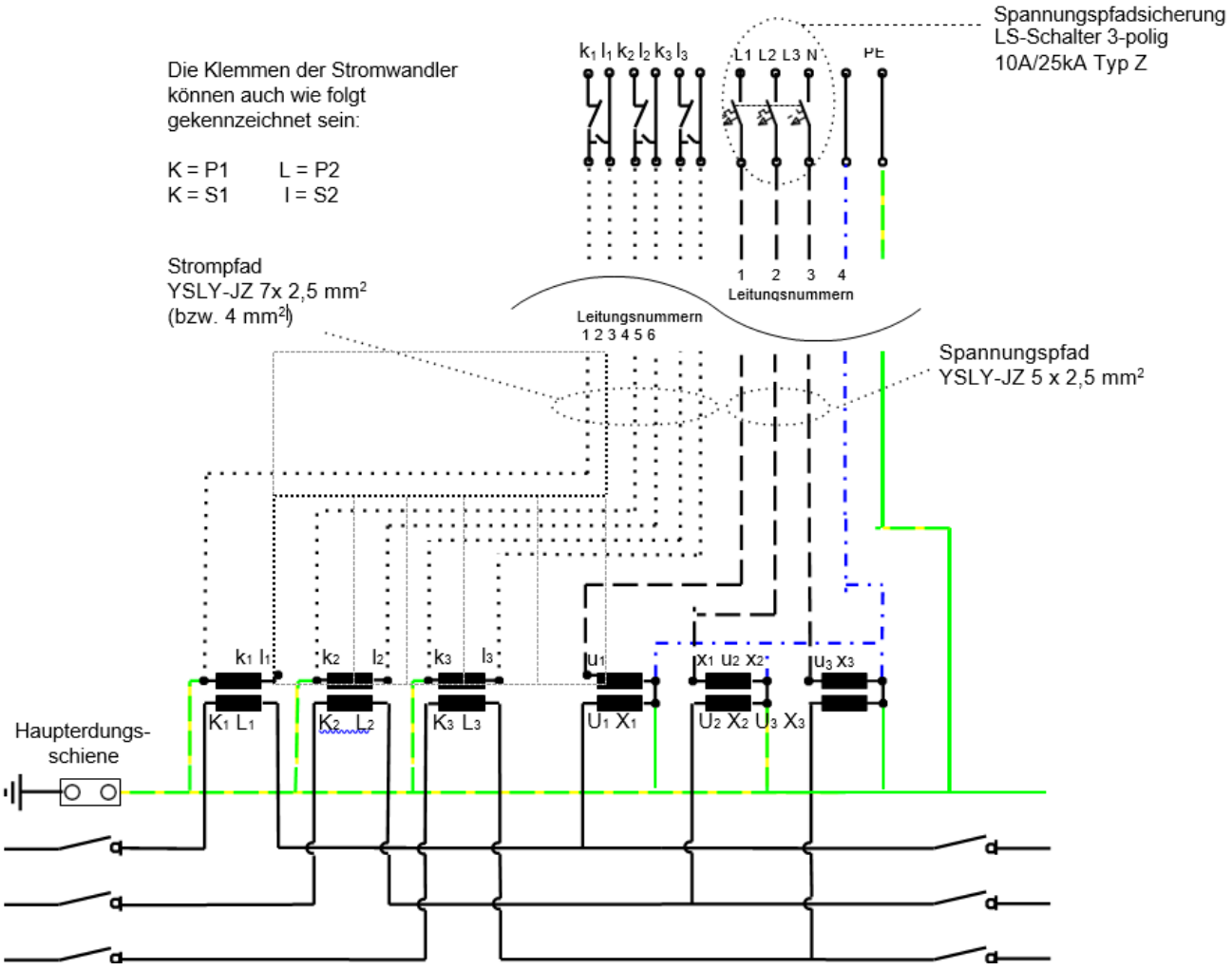
K = P 1

L = P 2

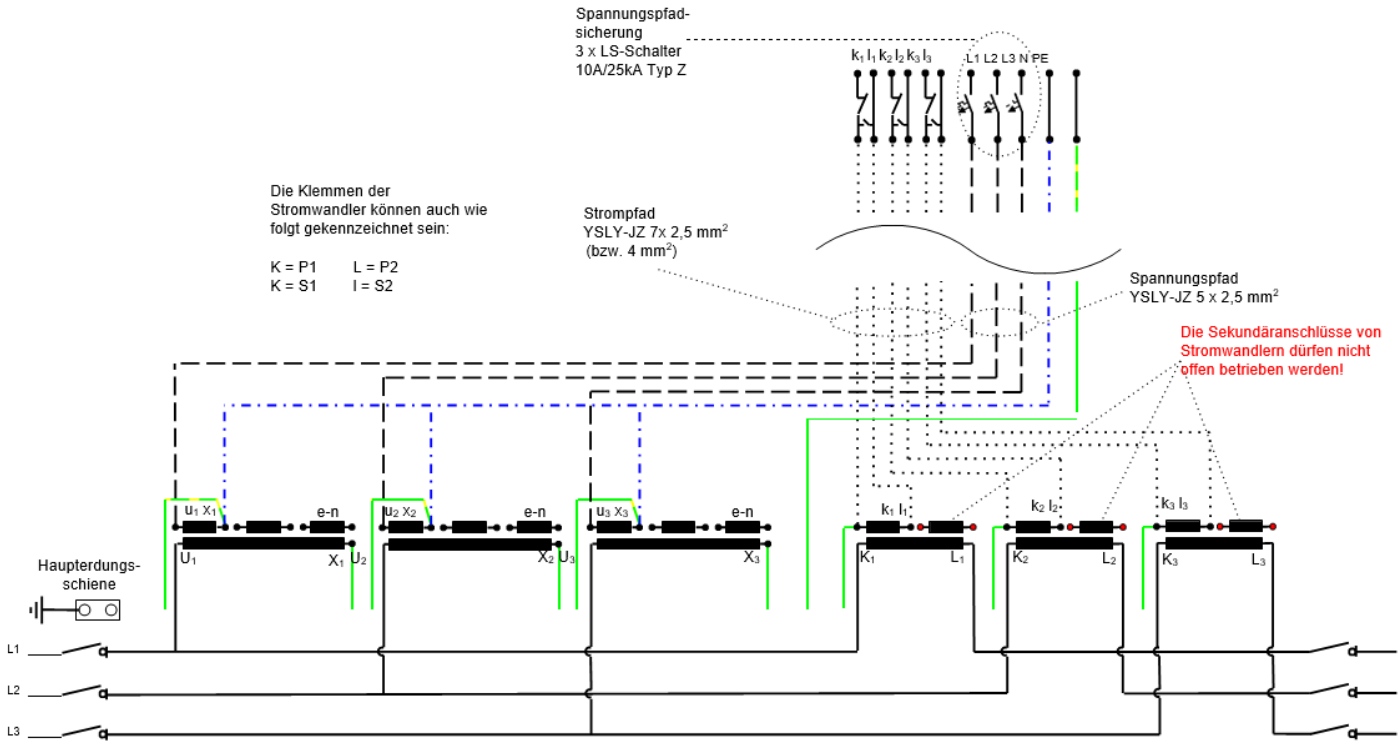
k = S1

l = S2

A.5.3 Mittelspannung (Einkernwandler)

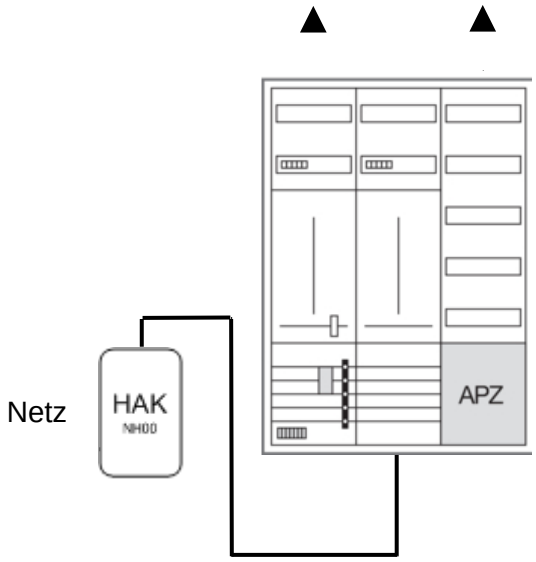


A.5.4 Mittelspannung (Mehrkernwandler)



B. Beispiele für Zählerplätze

B.1 Übersicht



Beispiel A:

Gehäusetyp:

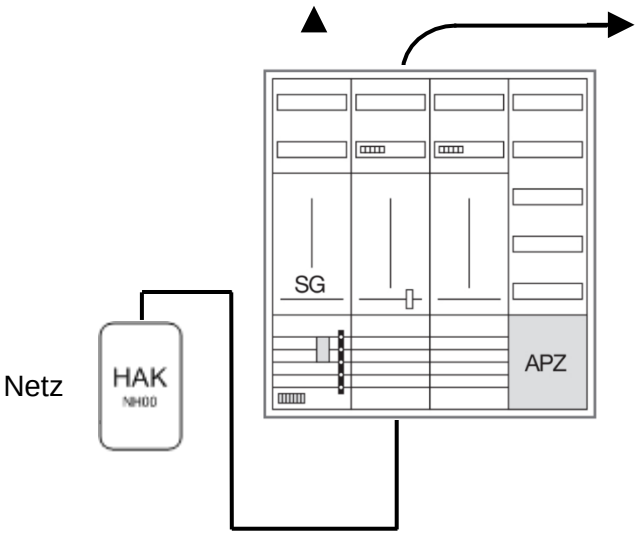
Zählerschrank nach

VDE-AR-N 4100 bzw.

DIN VDE 0603

Stichworte:

- Tarifsteuerung
- Nachtspeicherheizung
- Lastabwurf



Beispiel B:

Gehäusetyp:

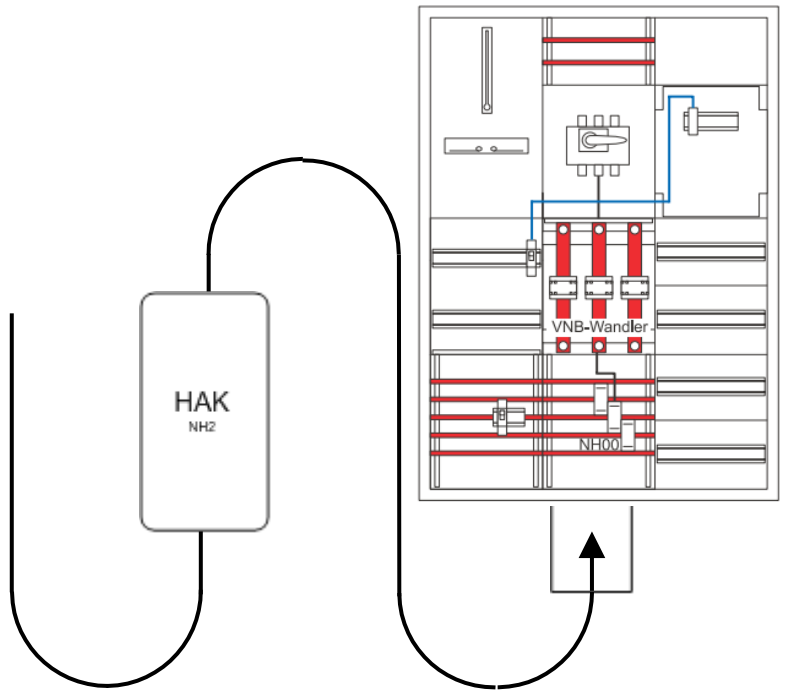
Zählerschrank nach

VDE-AR-N 4100 bzw.

DIN VDE 0603

Stichworte:

- Erzeugungsanlage
- Selbstverbrauch
- integrierter NA-Schutz
- Einspeisemanagement
- „Kellerstromkreise“



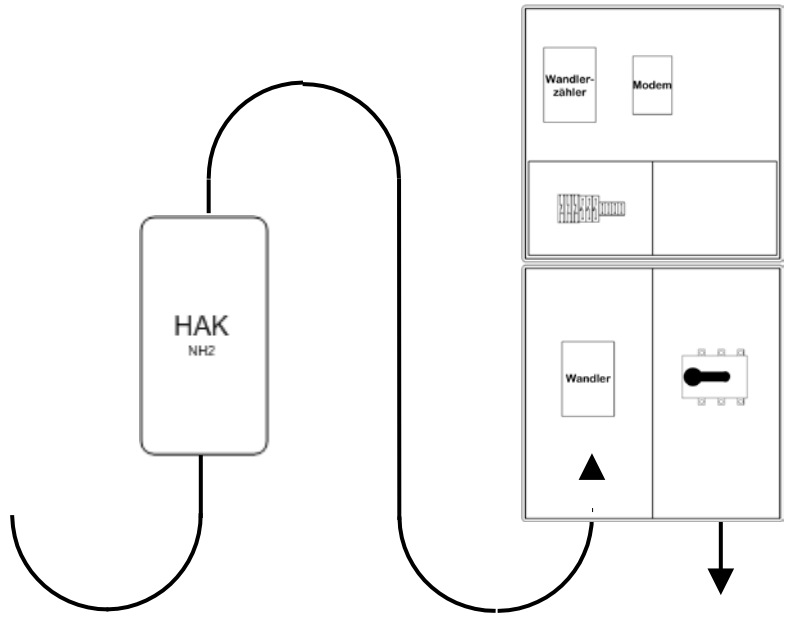
Beispiel C:

Gehäusetyp:
Zählerschrank nach
VDE-AR-N 4100 bzw.
DIN VDE 0603
APZ

Stichworte:

- Wandlermessung
- Direktmessung

Siehe B.4

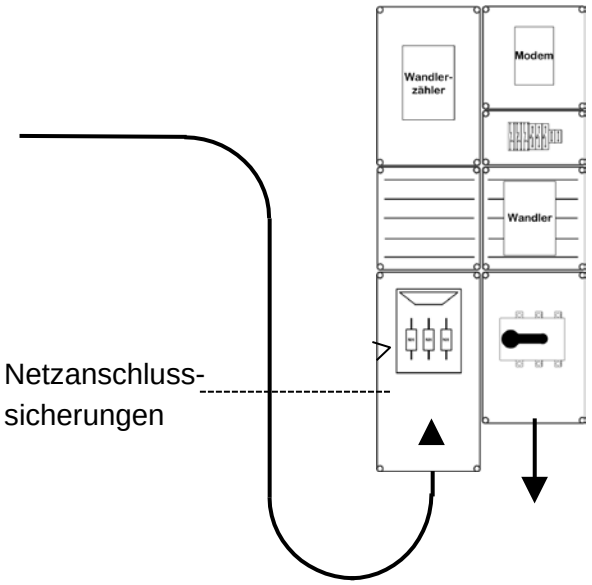


Beispiel D:

Gehäusetyp:
Mess-/Wandlerschrank
geprüft nach DIN 0603

Stichworte:
- Wandlermessung für
Einkundenanlage

Siehe B.5



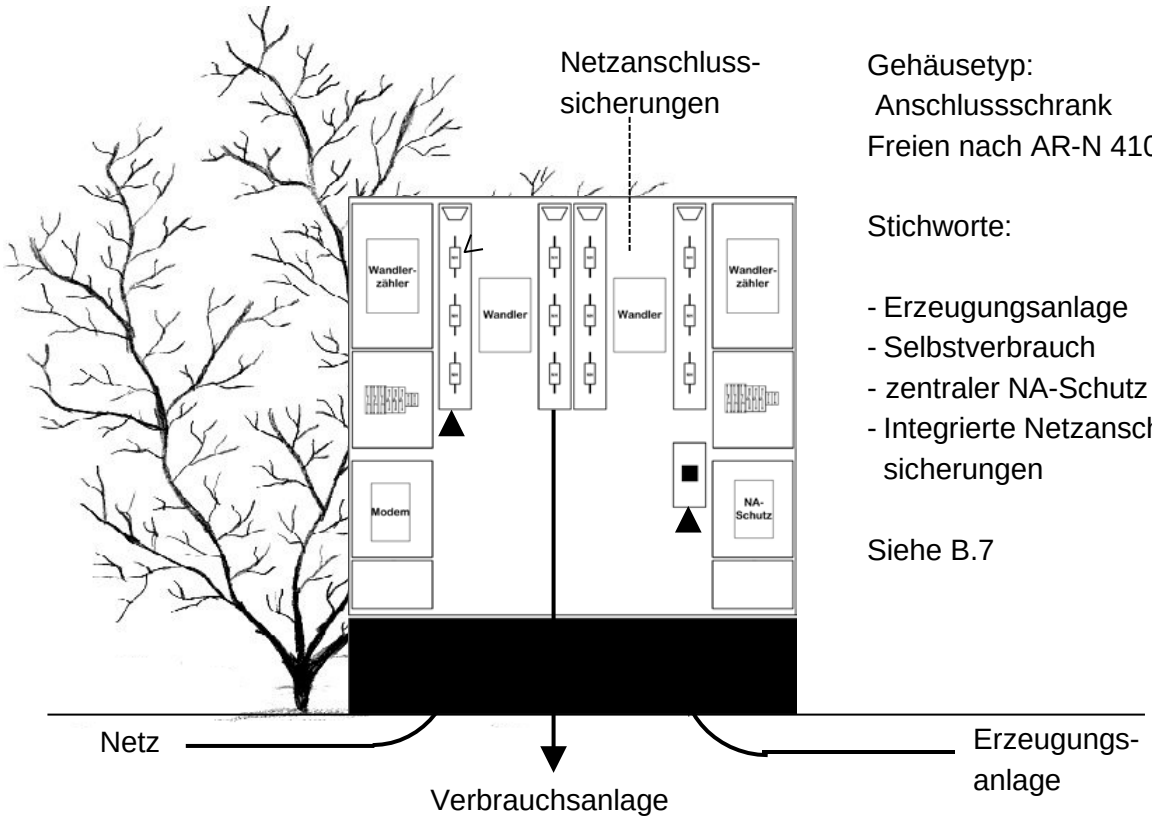
Beispiel E:

Gehäusetyp:
Isolierstoffgehäuse nach DIN EN 60439-1

Stichworte:

- Wandlermessung für Einkundenanlage
- integrierte Netzanschluss sicherungen

Siehe B.6



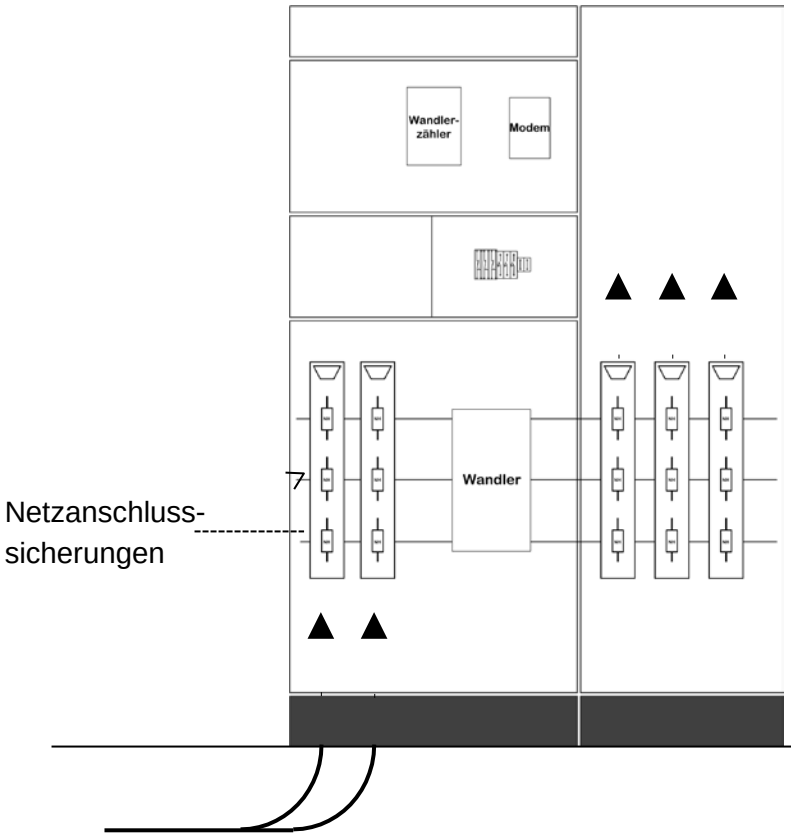
Beispiel F:

Gehäusetyp:
Anschlussschrank im Freien nach AR-N 4100

Stichworte:

- Erzeugungsanlage
- Selbstverbrauch
- zentraler NA-Schutz
- Integrierte Netzanschluss sicherungen

Siehe B.7



Beispiel G:

Gehäusetyp:
Stahlblechschrank nach
DIN EN 60439-1

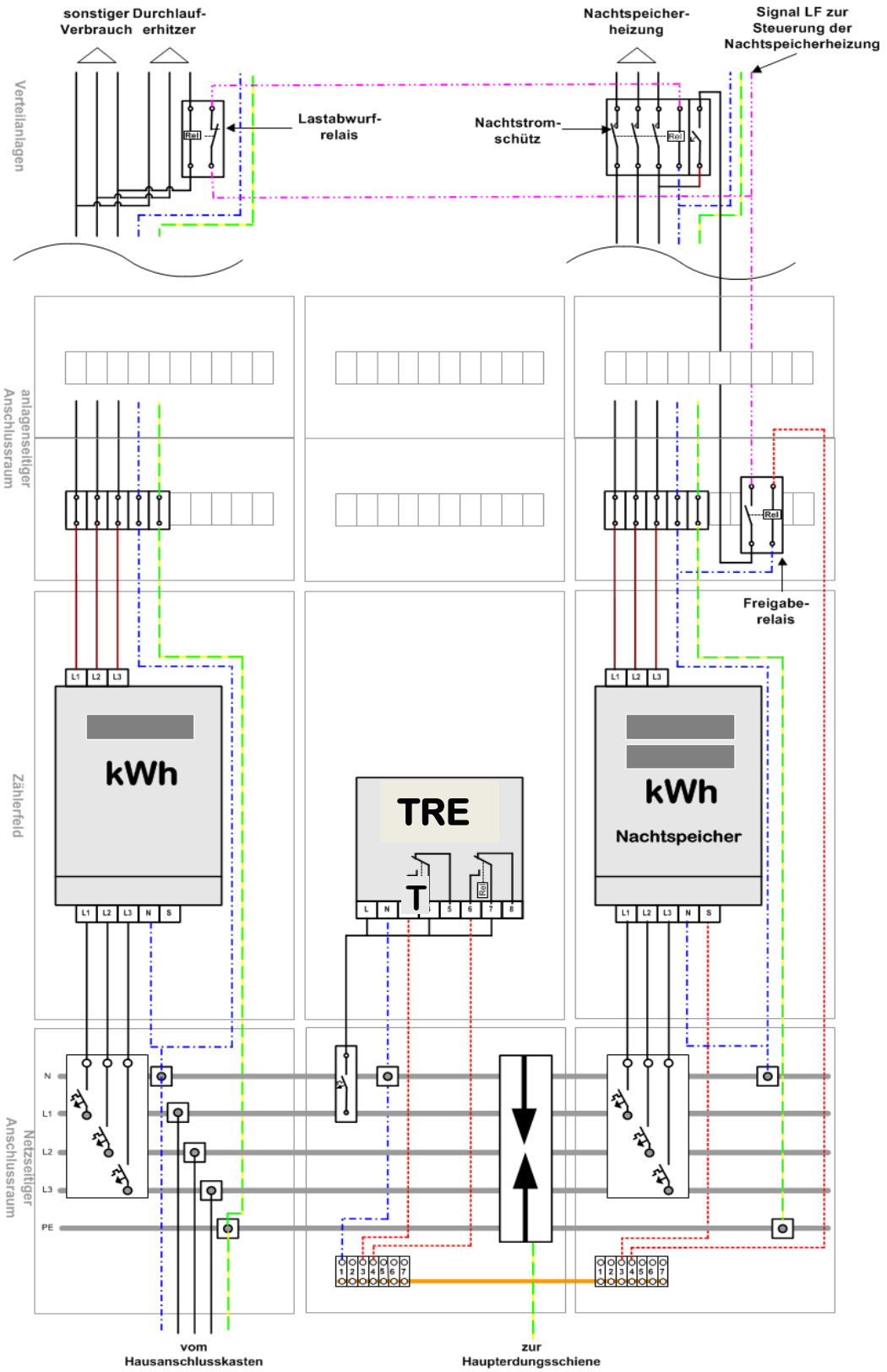
Stichworte:

- Wandlermessung
- Integrierte Netzanschluss Sicherungen
- Mehr als ein Netzanschlusskabel

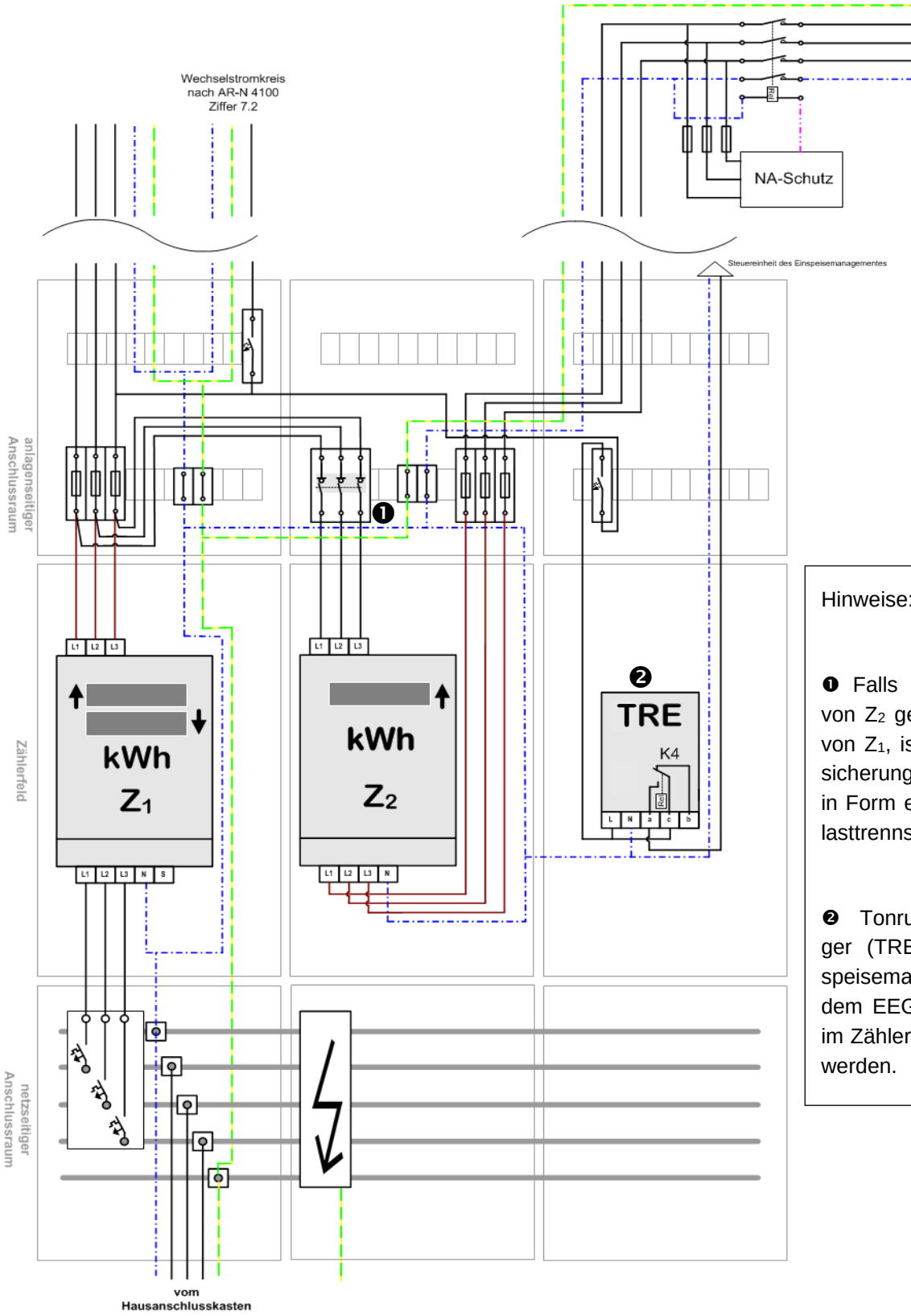
Siehe B.8

B.2 Verdrahtungsschemen

B.2 Beispiel A



B.3 Beispiel B

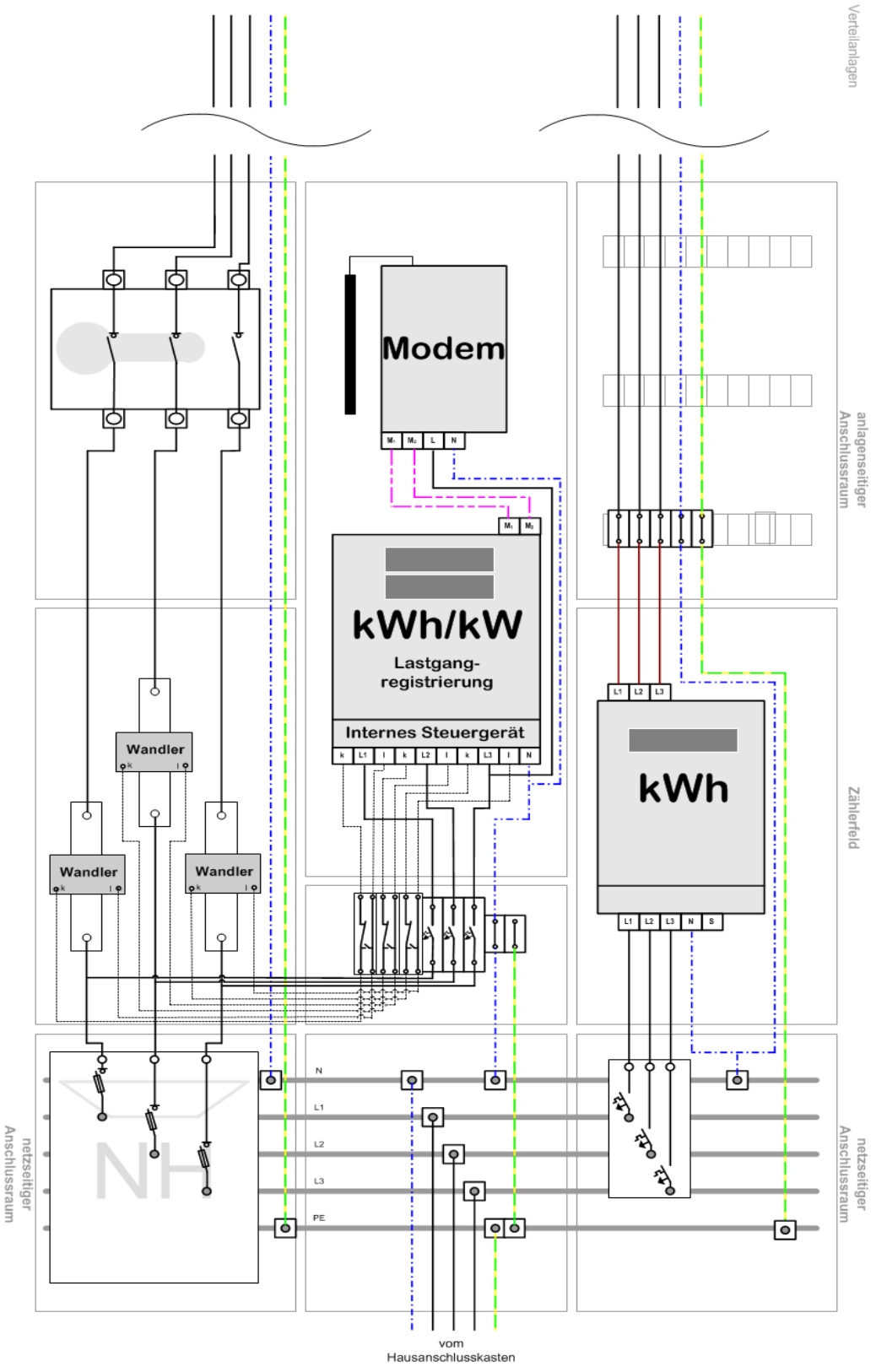


Hinweise:

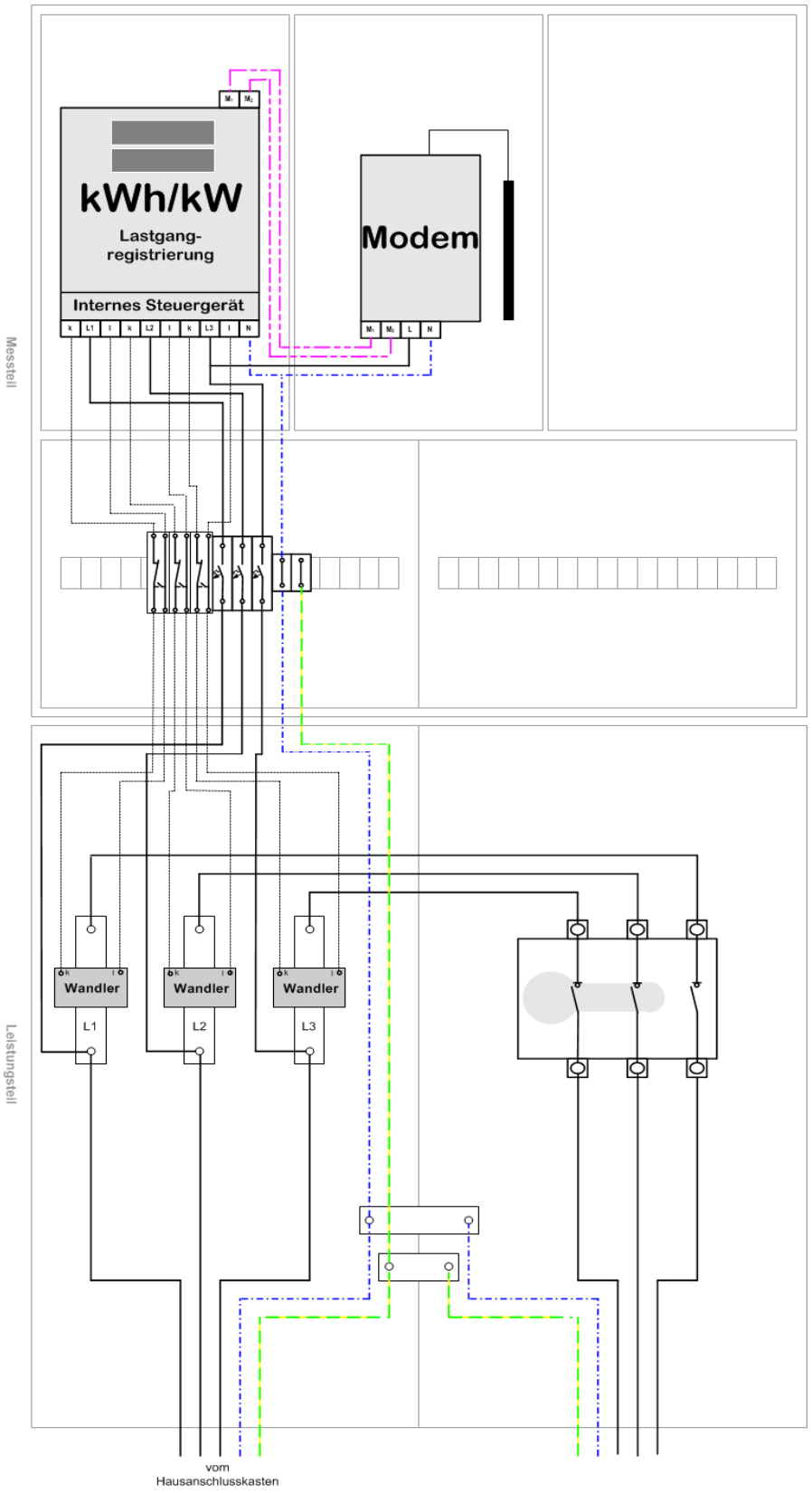
❶ Falls die Belastbarkeit von Z_2 geringer ist als die von Z_1, ist eine Zählervorsicherung notwendig (z.B. in Form eines Sicherungslasttrennschalters).

❷ Tonrundsteuerempfänger (TRE) die dem Einspeisemanagement nach dem EEG dienen, können im Zählerschrank installiert werden.

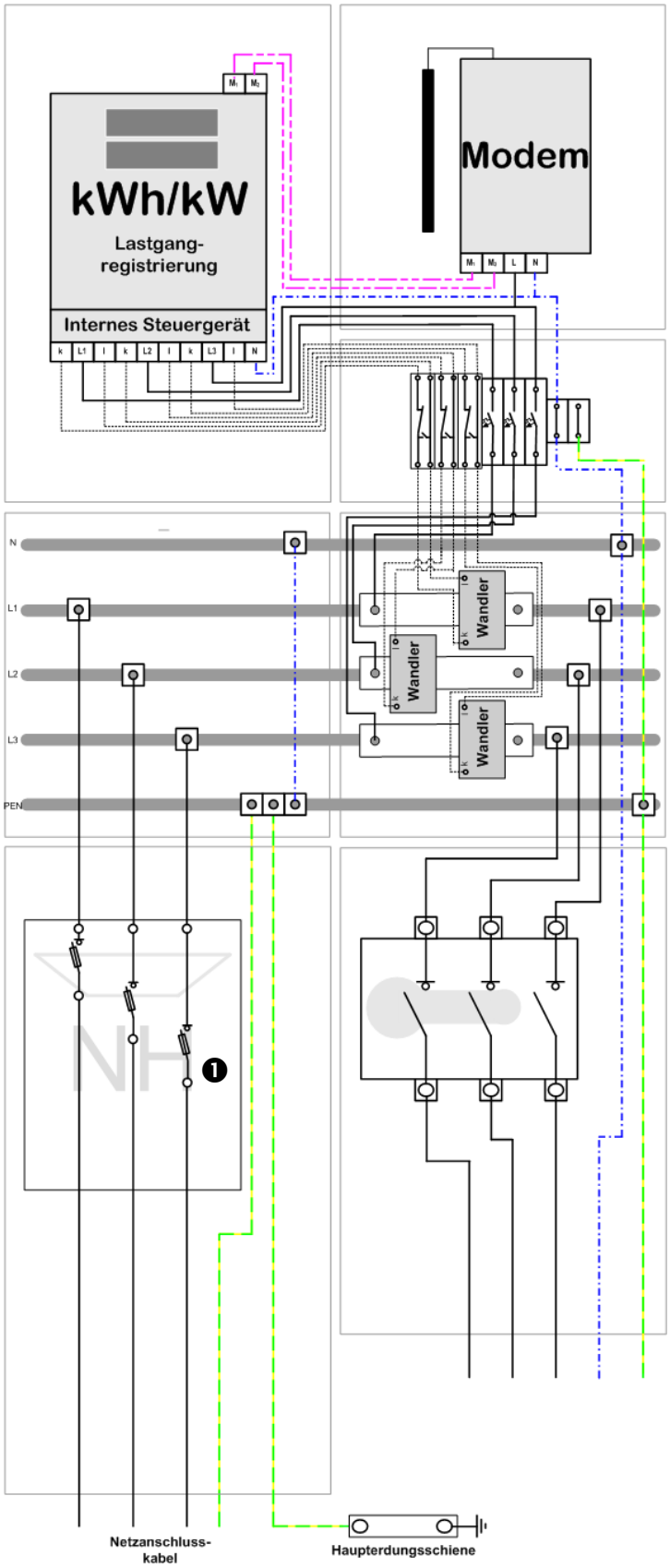
B.4 Beispiel C



B.5 Beispiel D



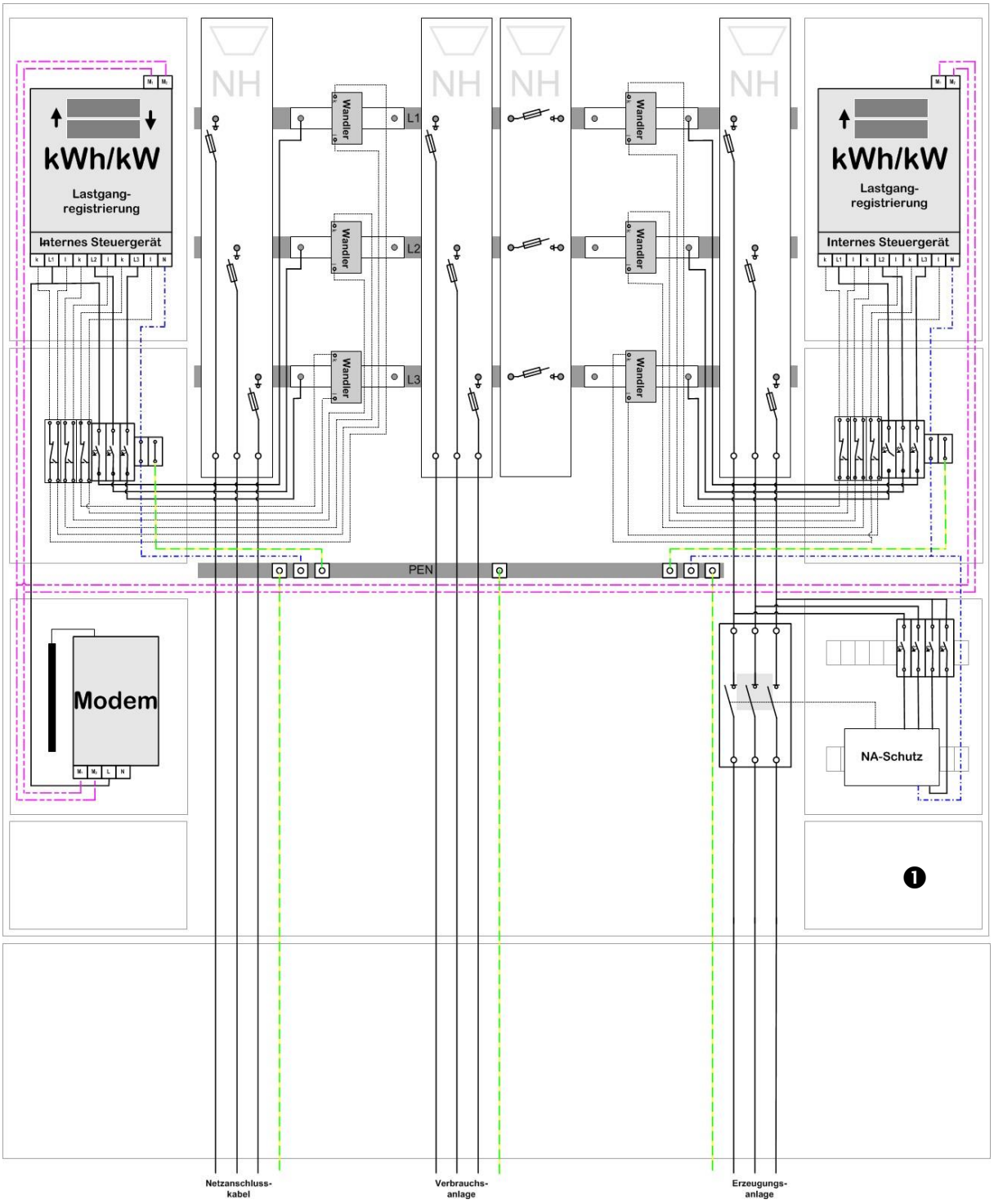
B.6 Beispiel E

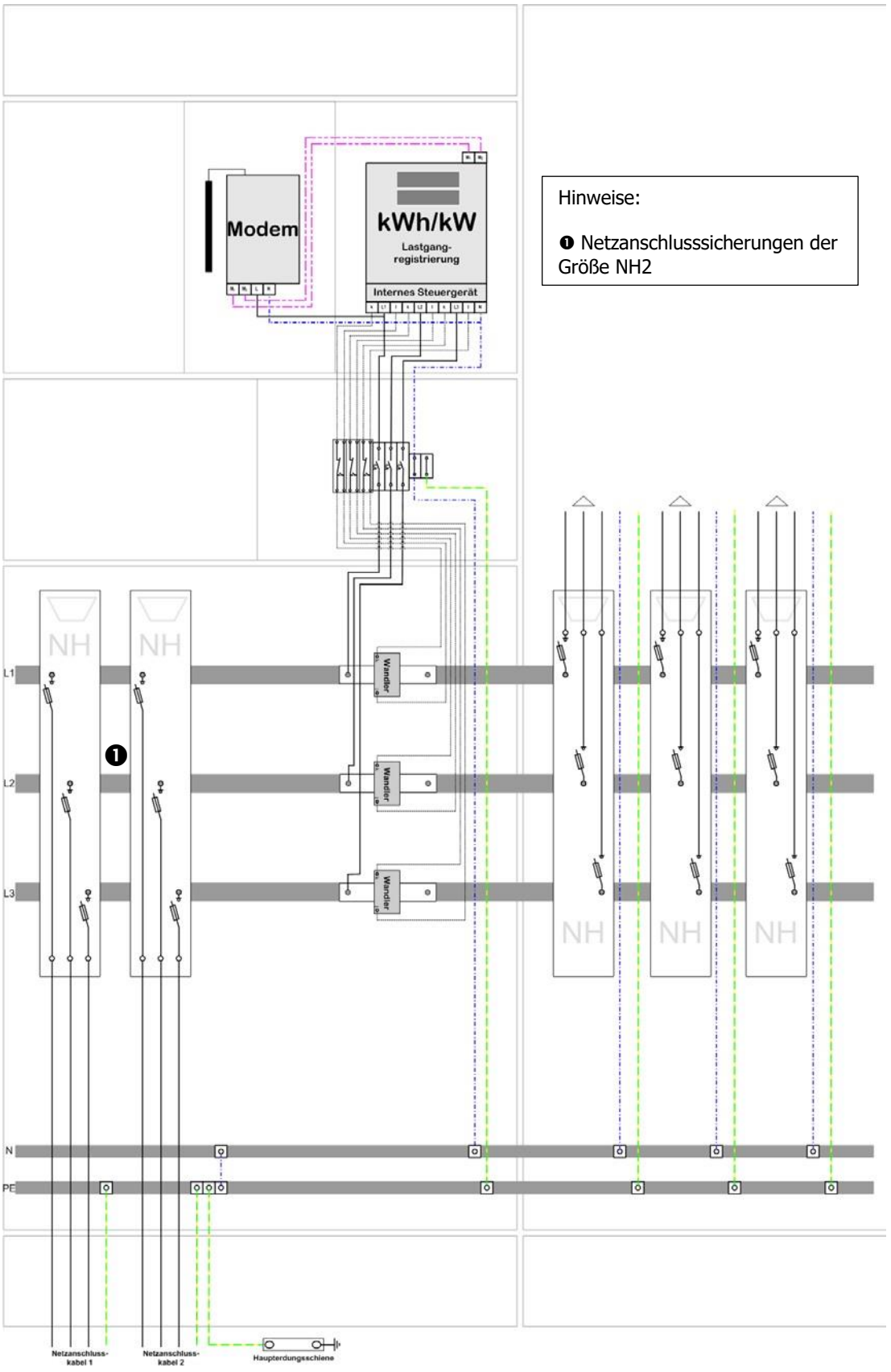


Hinweise:

❶ Netzanschlusssicherungen der Größe NH2

B.7 Beispiel F



❶: Bei Erzeugungsanlagen >100 kW erfolgt das Einspeisemanagement durch einen Tonsteuerempfänger (TRA) mit 4-stufiger Abschaltung.

B.8 Beispiel G