

für den Anschluss an das Versorgungsnetz der TWL Netze GmbH (nachfolgend TWL Netze)

Inhalt

1. Hinweise und Anmerkungen	1
2. Messkonzepte für Bezugsanlagen	2
3. Messkonzepte für die Einspeisung	3
4. Messkonzepte für steuerbare Verbrauchseinrichtungen	5
5. Messkonzepte für Stromspeicher	8
6. Messkonzepte für Selbstversorgergemeinschaften	9
7. Verdrahtungsschema NS-Messung	13
8. Verdrahtungsschema MS-Messung	14

1. Hinweise und Anmerkungen

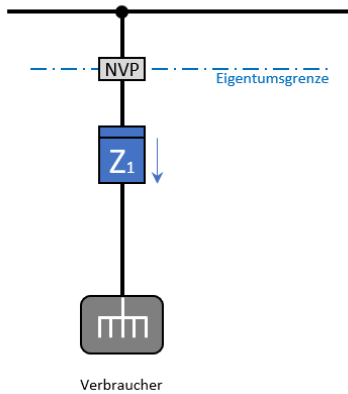
Die Auswahl des Messkonzeptes obliegt grundsätzlich dem Anlagenbetreiber. Die nachfolgenden Messkonzepte stellen Standardkonfigurationen dar und dienen Anlagenbetreibern als Hilfestellung bei der Auswahl eines geeigneten Konzepts. Sind auf Grund der Gegebenheiten vor Ort umfangreichere Messkonzepte notwendig, sind diese durch den Anlagenbetreiber zu erstellen und bei TWL Netze zur Freigabe einzureichen.

Die nachfolgenden Messkonzepte stellen lediglich die Messlogik dar und zeigen daher nur eine vereinfachte Anschlusssituation.

Vorgaben zu Wandlern, Zählerplätzen können den technischen Anschlussbedingungen entnommen werden. Diese sind auf der Homepage der TWL Netze unter www.twl-netze.de zu finden. Die Verdrahtungsschemas für Messungen in der Niederspannung und der Mittelspannung sind auch unter Punkt 7 und Punkt 8 in diesem Dokument hinterlegt.

2. Messkonzepte für Bezugsanlagen

Messkonzept B1: Bezug bei einem Anschlussnutzer

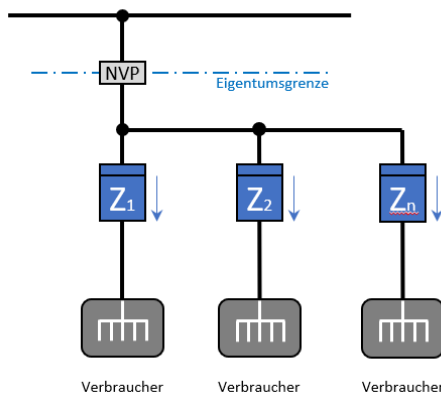


Anschluss eines einzelner Anschlussnehmer mit reinem Bezug an einem Netzanschluss.

Anwendungsbeispiele:

- Einfamilienhaus
- Gewerbe
- ein Anschlussnehmer am Netzanschluss

Messkonzept B2: Bezug bei mehreren Anschlussnutzern

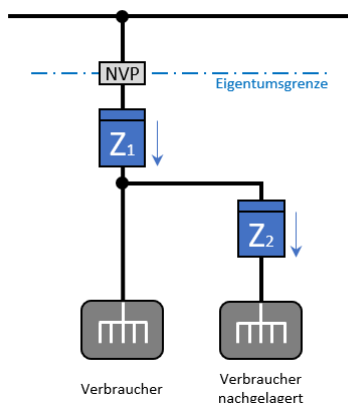


Paralleler Anschluss mehrerer Anschlussnehmer mit reinem Bezug an einem Netzanschluss.

Anwendungsbeispiele:

- Mehrfamilienhaus
- Einfamilienhaus mit Einliegerwohnung
- mehrere Anschlussnehmer am Netzanschluss
- mehrere Gewerbe- oder Industrieunternehmen teilen sich einen Netzanschluss

Messkonzept B3: Bezug mit nachgelagerter Messung



Anschluss nachgelagerter Anschlussnehmer mit reinem Bezug.

Anwendungsbeispiele:

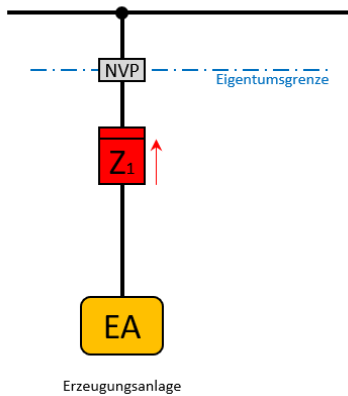
- Mehrfamilienhaus
- Einfamilienhaus mit Einliegerwohnung
- mehrere Anschlussnehmer am Netzanschluss
- mehrere Gewerbe- oder Industrieunternehmen teilen sich einen Netzanschluss

Voraussetzungen:

- Z_1 und Z_2 müssen einheitlich als RLM-Zähler oder intelligentes Messsystem ausgeführt werden.

3. Messkonzepte für die Einspeisung

Messkonzept E1: Volleinspeisung

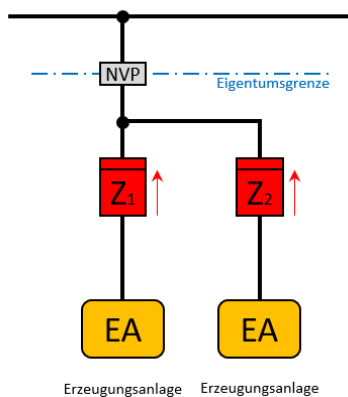


Anschluss einer Erzeugungsanlage mit Volleinspeisung an einem Netzanschluss.

Anwendungsbeispiele:

- PV-Freiflächenanlage
- PV-Gebäudeanlage ohne Selbstverbrauch
- PV-Anlage auf Lärmschutzwand
- KWKG-Volleinspeisung

Messkonzept E2: Volleinspeisung mehrerer Erzeugungsanlagen

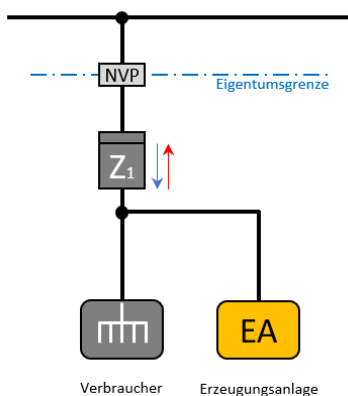


Paralleler Anschluss mehrerer Erzeugungsanlagen mit Volleinspeisung an einem Netzanschluss.

Anwendungsbeispiele:

- PV-Freiflächenanlage
- PV-Gebäudeanlage ohne Selbstverbrauch
- PV-Anlage auf Lärmschutzwand
- KWKG-Volleinspeisung

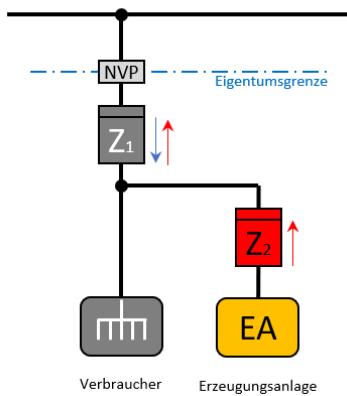
Messkonzept E3: Überschusseinspeisung ohne Erzeugungszähler



Anschluss einer Erzeugungsanlage mit Überschusseinspeisung ohne Erzeugungsmessung.

Anwendungsbeispiele:

- PV-Anlage
- KWKG-Anlage ohne gesetzlichen Zuschlag auf den Selbstverbrauch
- KWKG-Kleinanlage mit pauschalierter Einmalzahlung

Messkonzept E4: Überschusseinspeisung mit Erzeugungszähler


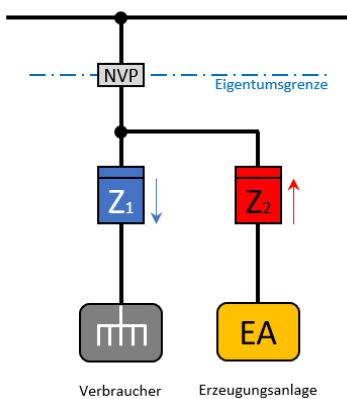
Anschluss einer Erzeugungsanlage mit Überschusseinspeisung mit Erzeugungsmessung. Ebenfalls anwendbar bei Anlagen mit Volleinspeisung und kaufmännisch-bilanzieller Weitergabe.

Anwendungsbeispiele:

- KWKG-Anlage mit gesetzlichem Zuschlag auf den Selbstverbrauch
- Anlagen mit kaufmännisch-bilanzieller Weitergabe
- Umbau PV-Anlage mit Selbstverbrauchsvergütung
- Umbau PV-Anlage nach dem Marktintegrationsmodell

Voraussetzungen:

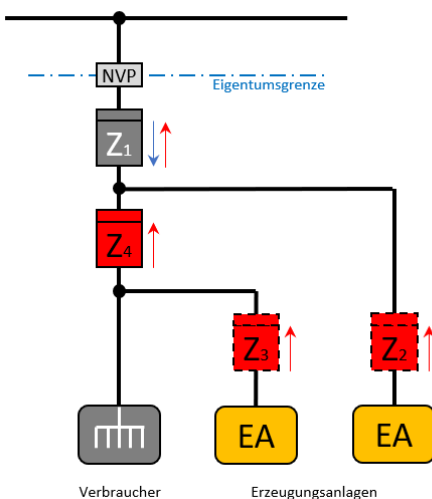
- Z_1 und Z_2 müssen einheitlich als RLM-Zähler oder intelligentes Messsystem ausgeführt werden.

 Messkonzept E5: Volleinspeisung mit Bezug


Anschluss einer Erzeugungsanlagen mit Volleinspeisung parallel zu einem Verbraucher. Der von der Erzeugungsanlage erzeugte Strom wird komplett eingespeist und nicht für den Eigenverbrauch genutzt.

Anwendungsbeispiele:

- Gewerbe mit PV-Dachanlage in Volleinspeisung
- Betreiber der Erzeugungsanlage weicht vom Anschlussnutzer der Bezugsanlage ab

 Messkonzept E6: Kaskadenschaltung (Überschusseinspeisung bei mehreren Erzeugungsanlagen)


Anschluss mehrerer Erzeugungsanlagen mit verschiedenen Vergütungssätzen, deren Strom für die Eigenversorgung verwendet wird.

Anwendungsbeispiele:

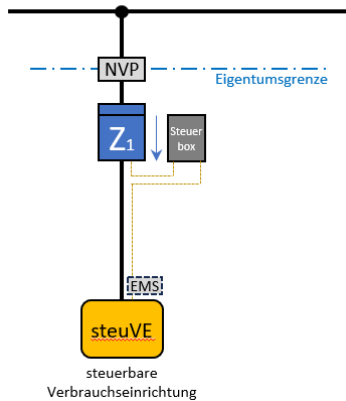
- Kombination EEG- und KWK-Anlage
- Kombination EEG-Anlagen mit unterschiedlichen Energieträgern (z.B. Kleinwindanlage und PV-Anlage)
- PV-Anlagen mit unterschiedlicher Begrenzung der vergütungsfähigen Strommenge

Voraussetzung:

- Vor Z_4 dürfen keine Verbraucher angeschlossen sein.
- Z_1 bis Z_4 müssen intelligente Messsysteme oder RLM-Zähler sein.

4. Messkonzepte für steuerbare Verbrauchseinrichtungen

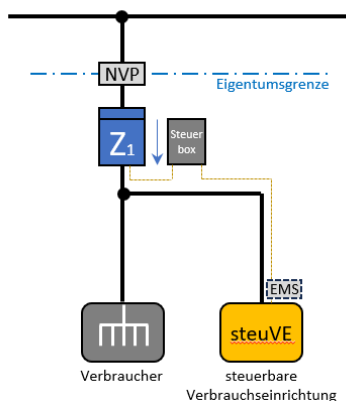
□ Messkonzept SV1: Anschluss einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung



Anschluss einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung.

Dieses Messkonzept ist geeignet für die Entgeltreduzierung nach Modul 1 (auch mit Erweiterung um Modul 3) oder Modul 2.

□ Messkonzept SV2: Bezug kombiniert mit gemeinsam gemessener steuerbarer Verbrauchseinrichtung



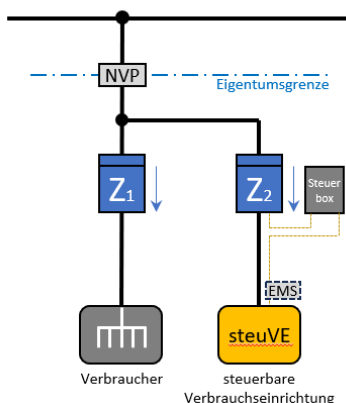
Anschluss einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung bei gemeinsamer Messung von Haushaltsverbrauch bzw. Gewerbebedarf und dem Verbrauch der steuerbaren Verbrauchseinrichtung.

Dieses Messkonzept ist geeignet für die Entgeltreduzierung nach Modul 1 (auch mit Erweiterung um Modul 3).

Anwendungsbeispiele:

- Ladeinfrastruktur
- Wärmepumpe
- Raumkühlung
- Stromspeicher

□ Messkonzept SV3: Bezug kombiniert mit separat gemessener steuerbarer Verbrauchseinrichtung



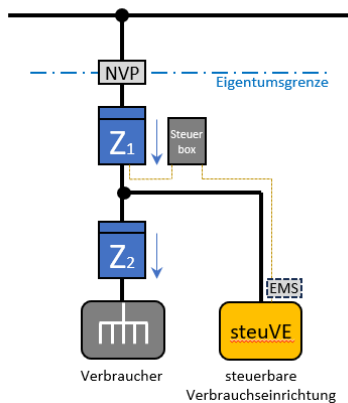
Anschluss einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung bei getrennter Messung von Haushaltsverbrauch bzw. Gewerbebedarf und dem Verbrauch der steuerbaren Verbrauchseinrichtung.

Die separate Erfassung des Verbrauchs der steuerbaren Verbrauchseinrichtung ist Voraussetzung für die Entgeltreduzierung nach Modul 2. Das Messkonzept kann auch für das Modul 1 (auch mit Erweiterung um Modul 3) verwendet werden.

Anwendungsbeispiele:

- Ladeinfrastruktur
- Wärmepumpe
- Raumkühlung
- Stromspeicher

□ Messkonzept SV4: Bezug kombiniert mit steuerbarer Verbrauchseinrichtung als Kaskadenmessung



Anschluss einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung bei getrennter Messung von Haushaltsverbrauch bzw. Gewerbebedarf und dem Verbrauch der steuerbaren Verbrauchseinrichtung als Kaskadenmessung.

Die separate Erfassung des Verbrauchs der steuerbaren Verbrauchseinrichtung ist Voraussetzung für die Entgeltreduzierung nach Modul 2. Das Messkonzept kann auch für das Modul 1 (auch mit Erweiterung um Modul 3) verwendet werden.

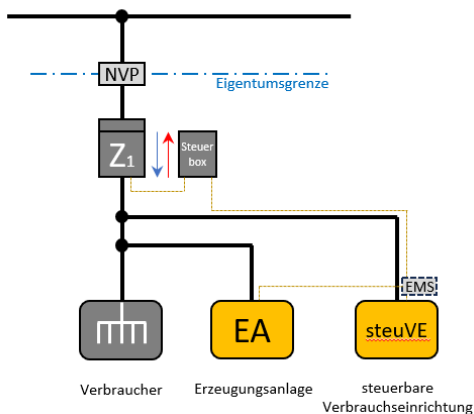
Anwendungsbeispiele:

- Ladeinfrastruktur
- Wärmepumpe
- Raumkühlung
- Stromspeicher

Voraussetzung:

- Z_1 und Z_2 müssen einheitlich als RLM-Zähler oder intelligentes Messsystem ausgeführt werden.

□ Messkonzept SV5: steuerbare Verbrauchseinrichtung und Überschusseinspeisung



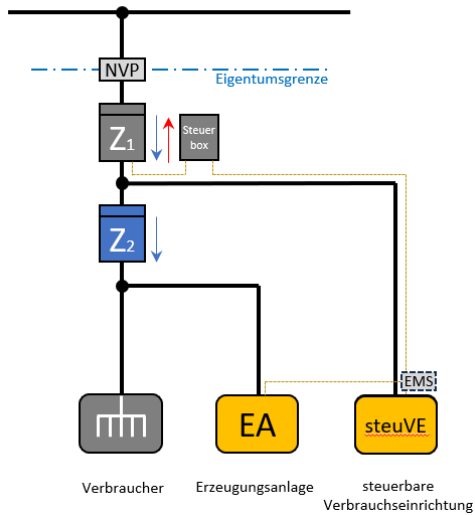
Anschluss einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung bei gemeinsamer Messung von Haushaltsverbrauch bzw. Gewerbebedarf und dem Verbrauch der steuerbaren Verbrauchseinrichtung. Die Erzeugungsanlage mit Überschusseinspeisung versorgt die steuerbare Verbrauchseinrichtung und die restlichen Verbraucher.

Dieses Messkonzept ist geeignet für die Entgeltreduzierung nach Modul 1 (auch mit Erweiterung um Modul 3).

Anwendungsbeispiele:

- PV-Anlage mit:
 - Ladeinfrastruktur
 - Wärmepumpe
 - Raumkühlung
 - Stromspeicher

□ Messkonzept SV6: steuerbare Verbrauchseinrichtung separat gemessen und Überschusseinspeisung als Kaskadenschaltung



Anschluss einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung bei separater Messung von Haushaltsverbrauch bzw. Gewerbebedarf und dem Verbrauch der steuerbaren Verbrauchseinrichtung. Die Erzeugungsanlage mit Überschusseinspeisung versorgt die steuerbare Verbrauchseinrichtung und die restlichen Verbraucher.

Dieses Messkonzept ist geeignet für die Entgeltreduzierung nach Modul 2. Das Messkonzept kann auch für das Modul 1 (auch mit Erweiterung um Modul 3) verwendet werden.

Anwendungsbeispiele:

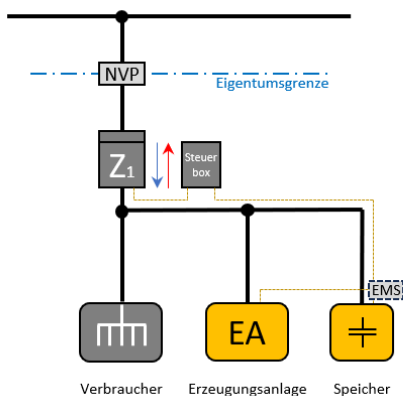
- PV-Anlage mit:
 - Ladeinfrastruktur
 - Wärmepumpe
 - Raumkühlung
 - Stromspeicher

Voraussetzung:

- Z1 und Z2 müssen einheitlich als RLM-Zähler oder intelligentes Messsystem ausgeführt werden.

5. Messkonzepte für Stromspeicher (Stromspeicher sind unter gewissen Voraussetzungen steuerbare Verbrauchseinrichtungen)

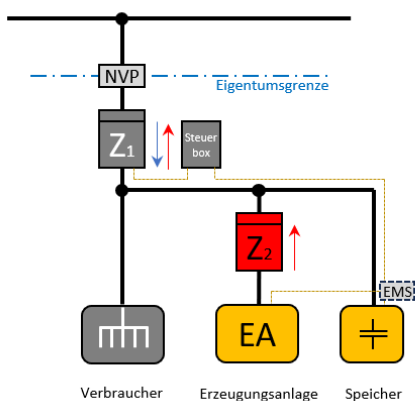
Messkonzept SP1: Überschusseinspeisung ohne Erzeugungs- und Speichermessung



Anschluss eines Speichers mit einer Leistung zur Einspeicherung > 4,2 kW, der technisch in der Lage ist aus dem Netz zu laden und somit als steuerbare Verbrauchseinrichtung zählt.

Dieses Messkonzept ist geeignet für die Entgeltreduzierung nach Modul 1 (auch mit Erweiterung um Modul 3).

Messkonzept SP2: Überschusseinspeisung mit Erzeugungsmessung



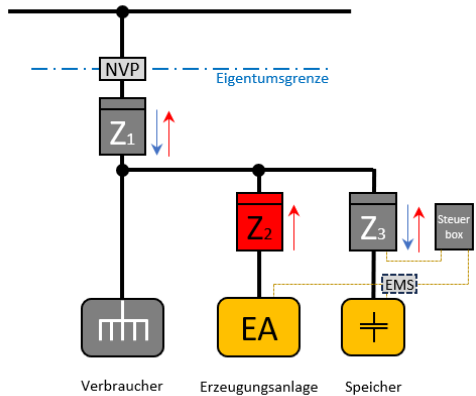
Anschluss eines Speichers mit einer Leistung zur Einspeicherung > 4,2 kW, der technisch in der Lage ist aus dem Netz zu laden und somit als steuerbare Verbrauchseinrichtung zählt.

Dieses Messkonzept ist geeignet für die Entgeltreduzierung nach Modul 1 (auch mit Erweiterung um Modul 3).

Voraussetzung:

- Z₁ und Z₂ müssen einheitlich als RLM-, SLP-Zähler der intelligente Messsysteme ausgeführt werden.

□ Messkonzept SP3: Überschusseinspeisung mit Erzeugungs- und Speichermessung



Anschluss eines Speichers mit einer Leistung zur Einspeisung > 4,2 kW, der technisch in der Lage ist aus dem Netz zu laden und somit als steuerbare Verbrauchseinrichtung zählt.

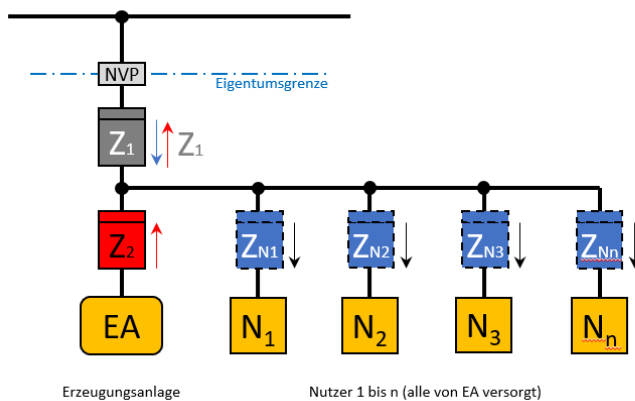
Dieses Messkonzept ist geeignet für die Entgeltreduzierung nach Modul 2 und Modul 1 (auch mit Erweiterung um Modul 3).

Voraussetzung:

- Z₁ und Z₂ müssen einheitlich als RLM-, SLP-Zähler der intelligente Messsysteme ausgeführt werden.

6. Messkonzepte für Selbstversorgergemeinschaften

□ Messkonzept SG1: Mieterstrom - alle Anschlussnutzer werden von Erzeugungsanlage versorgt



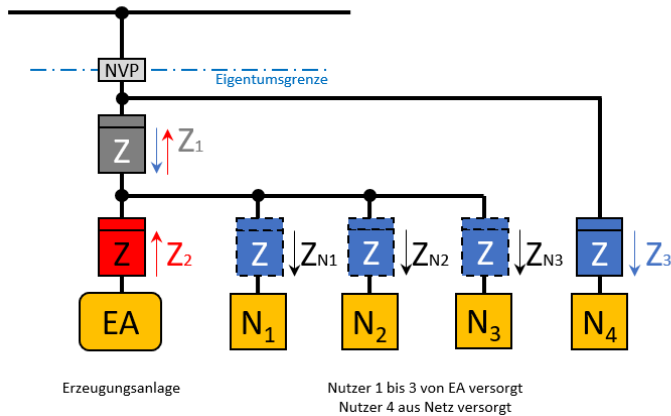
Voraussetzung:

- Für die netzrelevanten Zähler sind TAB-konforme Zählerplätze aufzubauen
- Z₁ und Z₂ müssen einheitlich als RLM- oder SLP-Zähler ausgeführt werden.

Anmerkungen:

- Für den Netzbetreiber sind Z₁ und Z₂ relevant

□ Messkonzept SG2: Mieterstrom - Hardwarelösung für aus dem Netz versorgte Anschlussnutzer



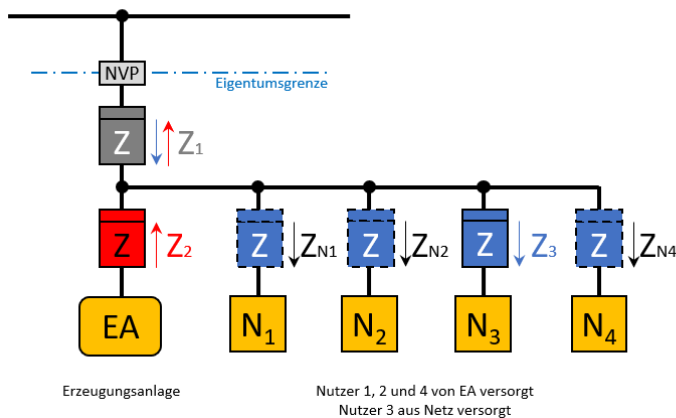
Voraussetzung:

- Für die netzrelevanten Zähler sind TAB-konforme Zählerplätze aufzubauen
- Z_1 und Z_2 müssen einheitlich als RLM- oder SLP-Zähler ausgeführt werden.

Anmerkungen:

- Für den Netzbetreiber sind Z_1 , Z_2 und Z_3 relevant

□ Messkonzept SG3: Mieterstrom - Softwarelösung für aus dem Netz versorgte Anschlussnutzer

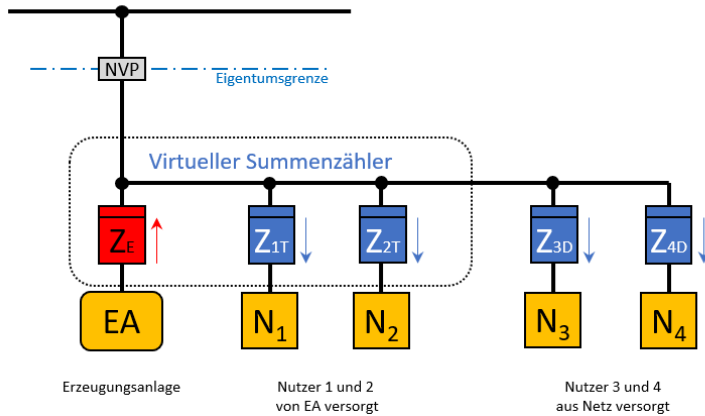


Voraussetzung:

- Für die netzrelevanten Zähler sind TAB-konforme Zählerplätze aufzubauen
- Z_1 , Z_2 und Z_3 müssen intelligente Messsysteme (iMSys) sein.

Anmerkungen:

- Für den Netzbetreiber sind Z_1 , Z_2 und Z_3 relevant

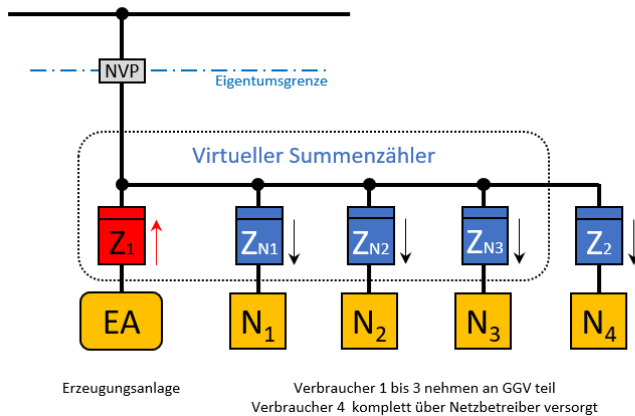
Messkonzept SG4: Mieterstrom - Softwarelösung mit virtuellem Summenzähler


Voraussetzung:

- Alle Zähler sind intelligente Messsysteme (iMSys)

Anmerkungen:

- Für den Netzbetreiber sind alle Zähler relevant

 Messkonzept SG5: Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung (GGV) mit virtuellem Summenzähler


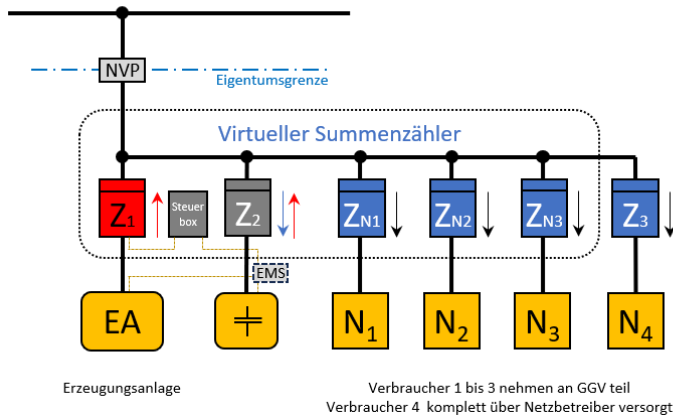
Voraussetzung:

- Alle an der GGV teilnehmenden Zähler sind intelligente Messsysteme (iMSys)

Anmerkungen:

- Für den Netzbetreiber sind alle Zähler relevant

□ Messkonzept SG6: Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung (GGV) mit virtuellem Summenzähler und separat gemessenem Speicher



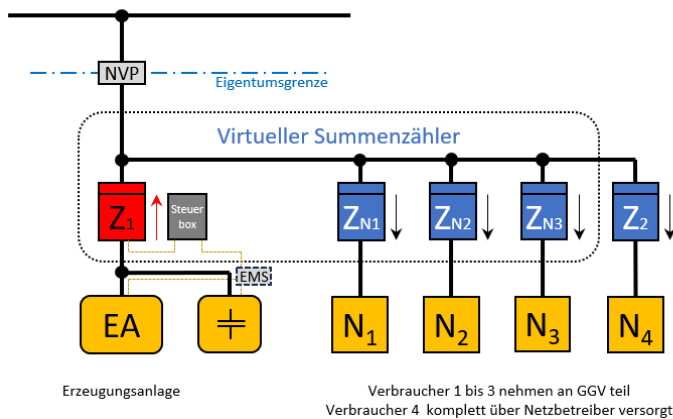
Voraussetzung:

- Alle an der GGV teilnehmenden Zähler sind intelligente Messsysteme (iMSys)

Anmerkungen:

- Für den Netzbetreiber sind alle Zähler relevant

□ Messkonzept SG7: Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung (GGV) mit virtuellem Summenzähler und mit der Erzeugungsanlage gemeinsam gemessenem Speicher



Voraussetzung:

- Alle an der GGV teilnehmenden Zähler sind intelligente Messsysteme (iMSys)

Anmerkungen:

- Für den Netzbetreiber sind alle Zähler relevant

7. Verdrahtungsschema NS-Messung

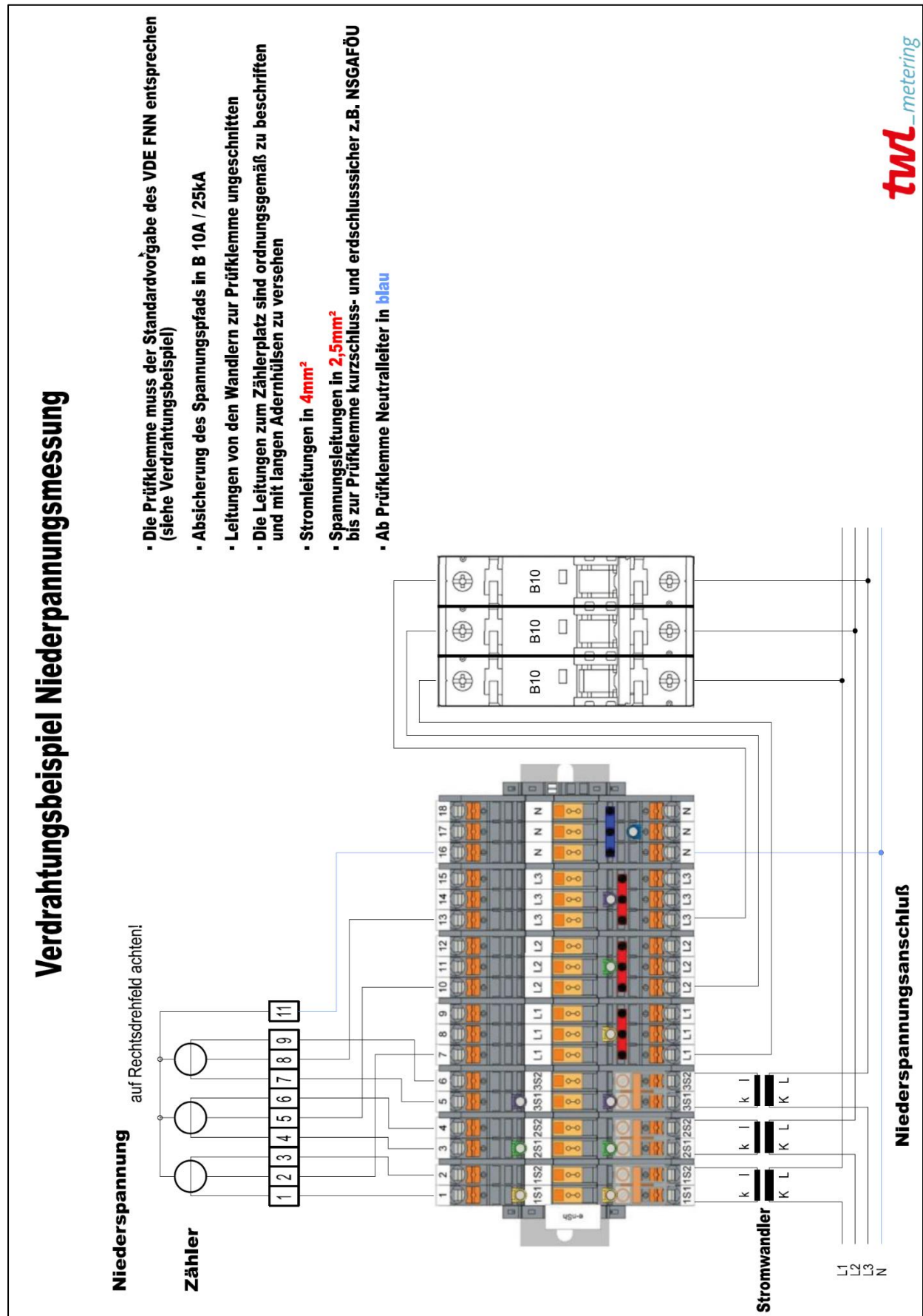


Abbildung 1: Verdrahtung einer Niederspannungsmessung mit Messwandlern

8. Verdrahtungsschema MS-Messung

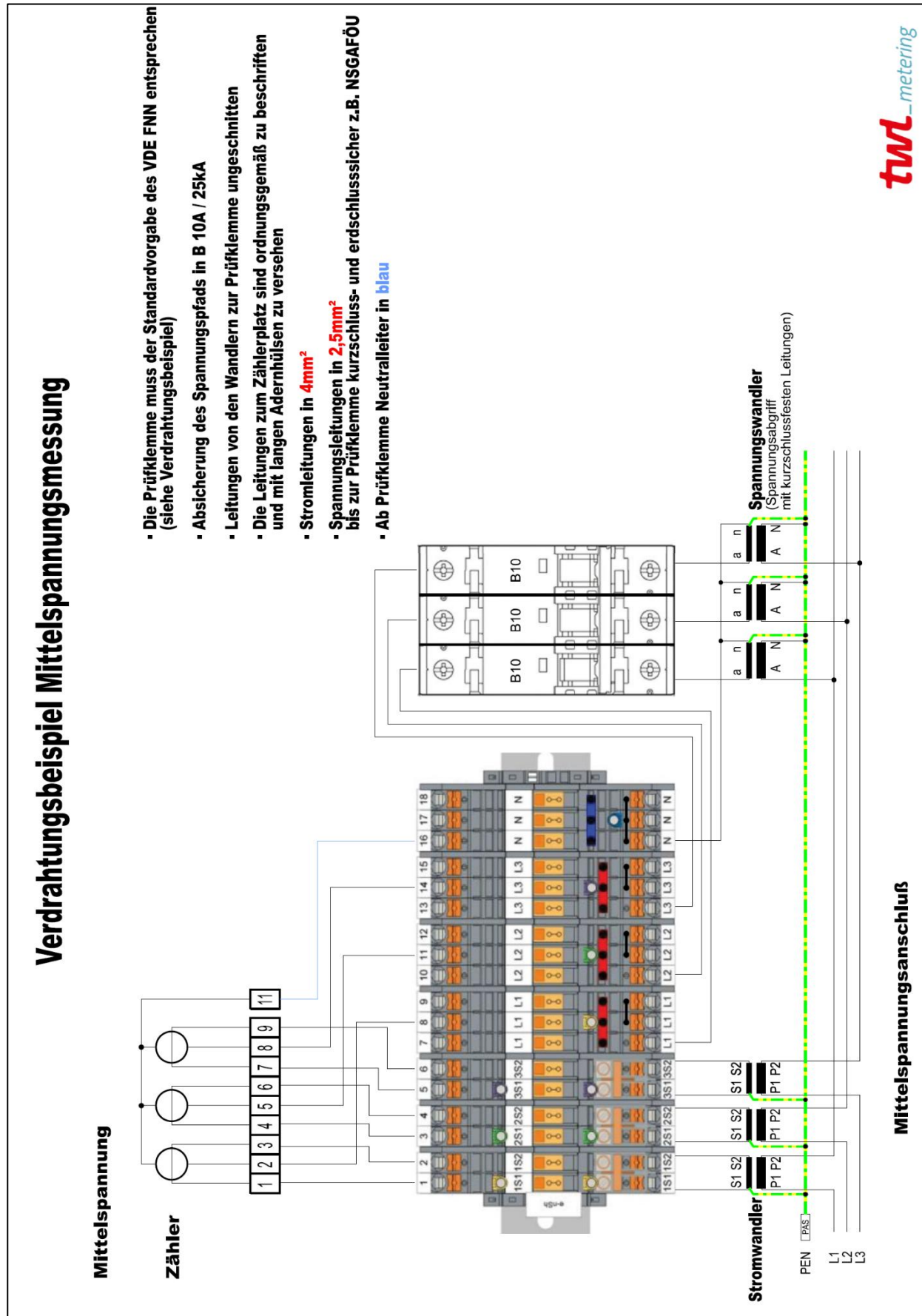


Abbildung 2 Verdrahtungsschema einer Mittelspannungsmessung