



Ein Unternehmen der  
**ENERGIE STEIERMARK**

Ausführungsrichtlinien  
für Niederspannungsanschlüsse

Ausgabe März 2022

1	Allgemeines .....	4
1.1	Anwendungsbereich .....	4
1.2	Organisatorisches .....	4
1.2.1	Allgemeines .....	4
1.2.2	Leistungsgrenze Vorzählerteil .....	5
2	Netzanschluss.....	5
2.1	Allgemeines.....	5
2.2	Anschlussanlage.....	6
2.3	Kabelanschluss.....	9
2.3.1	Empfohlene Kabeltypen .....	9
2.3.2	Verlegung von Erdkabeln.....	9
2.3.3	Herstellung des Kabelhausanschlusses durch Dritte .....	10
2.4	Freileitungsanschluss.....	10
2.4.1	Mindestquerschnitt .....	10
2.4.2	Verlegung .....	10
2.5	Absicherung.....	10
2.5.1	Hausanschlusssicherung.....	10
2.5.2	Vorzählersicherungen .....	11
2.6	Plombierung .....	11
3	Messung .....	12
3.1	Allgemeines.....	12
3.1.1	Allgemeines zur Ausführung .....	12
3.1.2	Zutritt zu Räumen mit Messeinrichtungen des Netzbetreibers .....	12
3.2	Direktmessung .....	12
3.2.1	Allgemeines .....	12
3.2.2	Norm-Zählerverteilschrank.....	13
3.3	Wandlermessung.....	21
3.3.1	Anwendungsbereich .....	21
3.3.2	Allgemeines .....	21
3.3.3	Aufbau/Ausstattung Messwandlerschränke.....	21
3.3.4	Abweichungen vom Standardfall.....	22
3.3.5	Normzeichnungen .....	22
3.4	Tarif- und Steuereinrichtungen.....	30
3.4.1	Allgemeines .....	30
3.5	Tarifschaltbilder .....	30
3.5.1	Allgemeines .....	30
4	Sonderanlagen.....	33

4.1	Bauprovisorien .....	33
4.1.1	Allgemeines .....	33
5	Überspannungsschutz.....	37
5.1	Installation von Überspannungsschutzgeräten .....	37
6	Ersatzstromversorgungsanlagen – „Notstromaggregate“ .....	39
6.1	Geltungsbereich.....	39
6.2	Allgemeines.....	39
6.3	Netz-Umschalteinrichtung .....	39
7	Einspeiseanlagen im Niederspannungsnetz.....	40

# 1 Allgemeines

## 1.1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für Anlagen, welche im Verteilernetz der Energienetze Steiermark GmbH mit elektrischer Energie aus dem Niederspannungsnetz versorgt werden.

Sie gilt in der Regel für Netzbenutzer die nach den „Allgemeinen Bedingungen für den Zugang zum Verteilernetz der Energienetze Steiermark GmbH“ angeschlossen werden.

Diese Bestimmungen ergänzen die der TAEV i.d.g.F. und sind gemeinsam mit diesen anzuwenden.

Bei Abweichungen von diesen Ausführungsrichtlinien ist in jedem Fall das Einvernehmen mit dem Netzbetreiber herzustellen.

Für bereits in Ausführung befindliche bzw. fertig projektierte Projekte darf die vorherige Version der Ausführungsbestimmungen zu Grunde gelegt werden.  
Spätestens ab Mai 2022 sind ausschließlich die aktuellen Bestimmungen anzuwenden.

## 1.2 Organisatorisches

### 1.2.1 Allgemeines

Vor Neu-, Zu- und Umbauten des Hausanschlusses der Vorzählerleitungen und Messeinrichtungen ist das Einvernehmen zwischen

- Netzkunde
- E-Installateuren (Errichter)
- Netzbetreiber

herzustellen, damit bereits im Planungsstadium auf die Erfordernisse der Elektroinstallation und der zukünftigen technischen Entwicklung Bedacht genommen werden kann.

Der Netzzugangswerber hat die Neuerrichtung oder die Änderung des Netzanschlusses beim Netzbetreiber mittels Formulars „Antrag auf Netzzutritt/Ausführungsanmeldung“ zu beantragen, um folglich die Art, die Ausführung und die Kosten des Anschlusses zu vereinbaren.

Bei der Planung von Wohnanlagen, Industrieanlagen oder Ähnlichen ist besonders auf eine zeitgerechte Kontaktaufnahme mit dem Netzbetreiber zu achten.

Eine Einschaltung der neu errichteten, wesentlich geänderten- oder erweiterten Anlage ist nur möglich, wenn eine von einem konzessionierten Elektronunternehmen ausgestellte Fertigstellungsmeldung vorliegt.

Das aktuelle Formular „Ausführungsanmeldung/Fertigstellungsmeldung“ steht unter [www.e-netze.at](http://www.e-netze.at) zum Download bereit.

Die Anlage wird seitens des Netzbetreibers bis zur Messeinrichtung (Vorzählerautomaten) unter Spannung gesetzt. Die Inbetriebnahme der Verbraucheranlage selbst erfolgt durch den Betreiber der Verbraucheranlage oder durch von ihm Beauftragte.

Vor Beginn der Grabarbeiten bei Kabelanschlüssen ist beim Netzbetreiber Auskunft über etwaige bestehende Kabeleinbauten einzuholen.

Ob bei anstehenden Baumaßnahmen Versorgungsleitungen betroffen sind, kann mit der Online Leitungsauskunft unter <https://ole.e-netze.at/ole> abgefragt werden.

## 1.2.2 Leistungsgrenze Vorzählerteil

Netzkundenseits sind jedenfalls zugelassene Zählersteckklappen inklusive Deckel und Schieber im Normzählerschrank zu montieren und anzuschließen. Die Zuleitungen zur Zählersteckklappe sind mit einer ausreichenden Länge in den Vorzählerteil zu führen und deren Enden zu beschriften (L1-L2-L3-N)! Unter ausreichender Länge wird verstanden, dass jeder Ort im Vorzählerteil unter Berücksichtigung entsprechender Biegeradien erreicht werden kann!

Bei unterbrechbarer Lieferung erfolgt die Verdrahtung vom Installationsteil (z.B. FI-Wärmepumpe) direkt in den Vorzählerteil, dann zurück zur Zählersteckklappe und über diese wieder in den Vorzählerteil!

Bei entsprechender Beauftragung erfolgen die Montage der Hauptleitungsklemmen, Vorzählerautomaten und der Anschluss an die Vorzählerautomaten durch den Netzbetreiber, ansonsten durch den Netzkunden bzw. von ihm beauftragte.

## 2 Netzanschluss

### 2.1 Allgemeines

Der Hausanschluss dient der Versorgung eines Objektes mit elektrischer Energie und umfasst die Anschlussanlage mit Hausanschlusssicherungen und die Vorzählerleitungen bis zu den Zähleinrichtungen.

Bei Neu- oder Umbauten sowie bei größeren Änderungen von Objekten mit Freileitungsanschluss, ist für den Fall einer späteren Ortsnetzverkabelung ein Leerrohr von mindestens Nenngröße 100 mm für Kabelquerschnitte bis 50mm<sup>2</sup> vom Messverteiler in die Nähe der straßenseitigen Grundstücksgrenze zu verlegen. Über 50mm<sup>2</sup> Kabelquerschnitt ist das Einvernehmen mit dem Netzbetreiber herzustellen. Auf ausreichende Biegeradien ist zu achten!

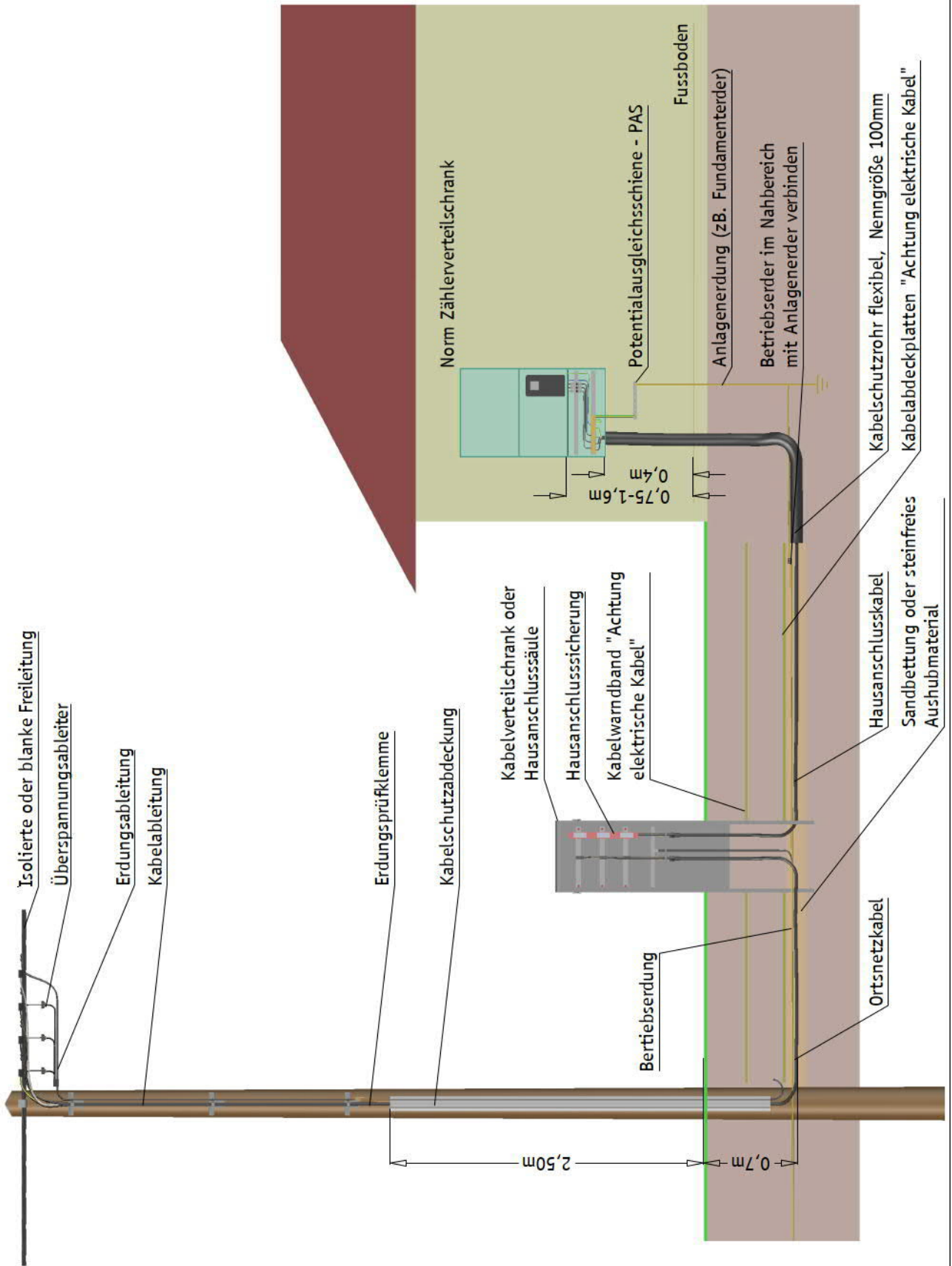
Der Netzzugang kann als Freileitungsanschluss oder/und Kabelanschluss ausgeführt werden.


## 2.2 Anschlussanlage

Unter Anschlussanlage wird jener Teil der Leitung mit Zubehör verstanden, der vom technisch geeigneten Anschlusspunkt im Netz des Netzbetreibers bis zur Eigentumsgrenze (Übergabestelle) benötigt wird. Sie verbindet die Anlage des Netzbetreibers mit der Netzkundenanlage (z.B. Kabelkasten).

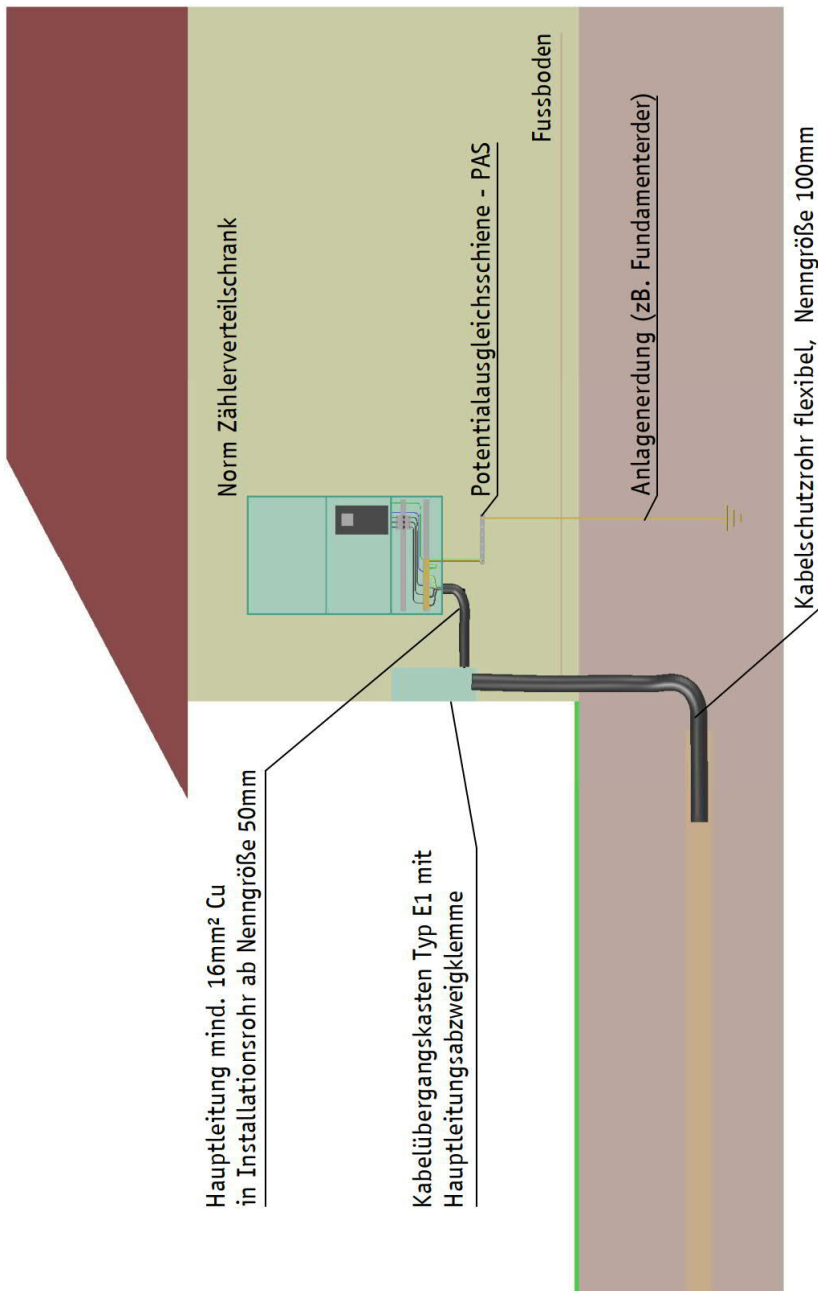
Die Eigentumsgrenze bei Kabelanschlüssen befindet sich an den netzkundenseitigen Anschlussklemmen der Hausanschlusssicherung und bei Freileitungsanschlüssen an den Klemmstellen der Hauseinführungsleitung an der Freileitung, sofern zwischen dem Netzkunden und dem Netzbetreiber nichts anderes vereinbart wird.

Der Netzbetreiber bestimmt Art und Lage der Anschlussanlage sowie deren Änderungen und legt den Anschlusspunkt unter Berücksichtigung der berechtigten Interessen des Netzkunden fest.



Verantwortl. Abt. ENAB	Technische Referenz Ing. Tschuchnig	Erstellt durch Ing. Tschuchnig	Genehmigt durch Dipl.-Ing. Dr. Strempl	Maßstab -
 <p><b>Energienetze Steiermark GmbH</b> Leonhardgürtel 10, 8010 Graz</p>	Dokumentenart Nsp-Ausführungsrichtlinien		Bemerkung -	
	Titel <b>Schema Hausanschluss</b>		Normnummer -	
	Änd. A	Ausgabedatum 07.12.2021	Spr. de	Blatt 1/1

Ein Kabelübergangskasten Typ E1 kann in Ausnahmefällen verwendet werden, wo das Hausanschlusskabel nicht direkt bis zum Vorzählerteil geführt werden kann. Nach dem KÜK erfolgt meist eine Änderung des Kabeltyps bzw. des Querschnittes.



Hauptleitung mind. 16mm<sup>2</sup> Cu  
in Installationsrohr ab Nenngroße 50mm

Kabelübergangskasten Typ E1 mit  
Hauptleitungsabzweigklemme


Norm Zählerverteilschrank

Potentialausgleichsschiene - PAS

Fußboden

Anlagenerdung (zB. Fundamenteerder)

Kabelschutzrohr flexibel, Nenngroße 100mm

Verantwortl. Abt. ENAB	Technische Referenz Ing. Tschuchnig	Erstellt durch Ing. Tschuchnig	Genehmigt durch Dipl.-Ing. Dr. Streppl	Maßstab -
 <b>Energienetze Steiermark GmbH</b> Leonhardgürtel 10, 8010 Graz <small>Ein Unternehmen der ENERGIE STEIERMARK</small>	Dokumentenart Nsp-Ausführungsrichtlinien	Bemerkung -		
	Titel Kabelübergangskasten	Normnummer -		
		Änd. A	Ausgabedatum 10.10.2014	Spr. de



## 2.3 Kabelanschluss

### 2.3.1 Empfohlene Kabeltypen

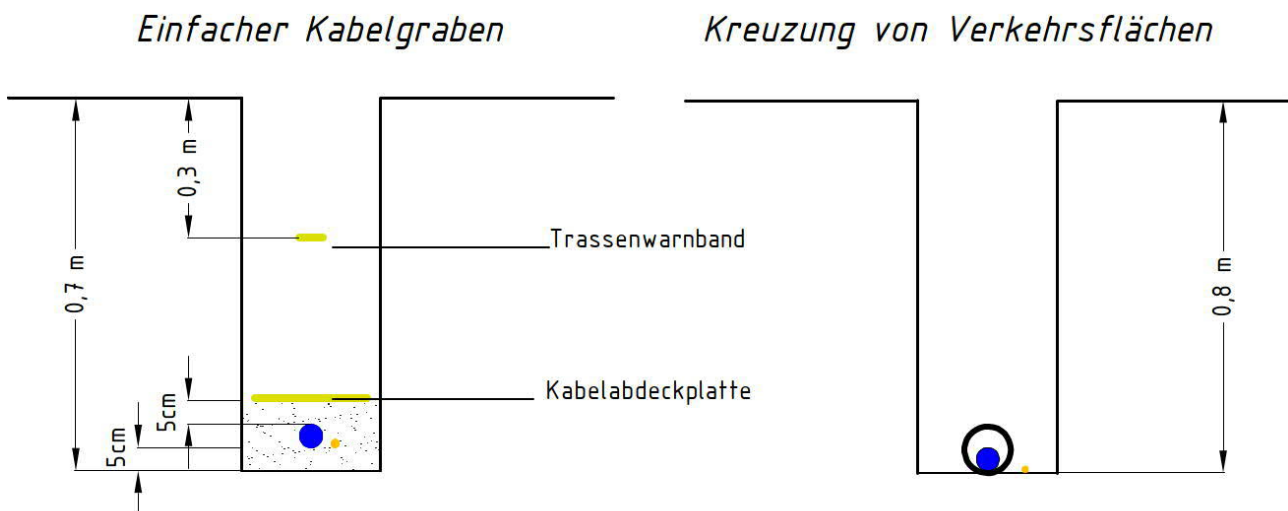
E-AY2Y-J 4x50 SM 0,6/1kV  
E-AY2Y-J 4x95 SE 0,6/1kV  
E-AY2Y-J 4x150 SE 0,6/1kV  
E-AY2Y-J 4x240 SM 0,6/1kV

Kann wegen enger Biegeradien in der Hausinstallation der Standardkabeltyp E-AY2Y-J 4x50 SM durch die Steifigkeit des HDPE-Mantels nicht angewendet werden, kann stattdessen ein Kupferkabel E-YY-J 4x25 RM mit PVC-Mantel verwendet werden. Kabel mit PVC Mantel müssen im Erdreich eingesandet werden.

Ferner kann in besonderen Fällen, wie zum Beispiel Verlängerung bereits verlegter Kabel, die Type E-Y2Y 4x25 RM HD60 verwendet werden.

### 2.3.2 Verlegung von Erdkabeln

Die Gestaltung der Kabelkүнette bzw. die Verlegung von Erdkabeln muss entsprechend nachfolgender Skizze erfolgen:



Sofern die Sohle des Grabens nicht frei von spitzen Steinen ist, muß vor dem Auslegen des Kabels die Sohle mit feinem Sand oder steinfreier Erde bedeckt werden (Richtwert ca. 5cm)  
Das fertig ausgelegte Kabel ist bis ca. 5cm über dem Scheitelpunkt des Kabels mit feinem Sand oder steinfreier Erde zu bedecken.

Kreuzungen von Verkehrsflächen sind mit Kabelschutzrohren auszuführen.  
Die Verlegetiefe (Abstand tieferer Grabenrand zur Grabensohle) beträgt mindestens 0,8 m.

Im Bereich von Zufahrten oder sonstigen befestigten Bereichen sind Kabel in einem Schutzrohr entsprechend ÖNORM E 6513 (mind. Nenngröße 100) mit einer Druckfestigkeit von mindestens 450N zu verlegen.

Ferner sind die Vorgaben der ÖVE/ÖNORM E 8120 einzuhalten.

### 2.3.3 Herstellung des Kabelhausanschlusses durch Dritte

Wird der Kabelhausanschluss nicht vom Netzbetreiber hergestellt, ist vor Inbetriebnahme der Anlage ein Lageplan mit dem genau eingemessenen Energiekabel sowie der Erdungsanlage dem Netzbetreiber zu übergeben. In diesem Lageplan müssen zudem die Länge, die Kabeltype, der Querschnitt und die Verlegetiefe des Kabels enthalten sein. Die Einschaltung der Anlage kann nur nach Vorlage des Lageplans und der Fertigstellungsmeldung erfolgen.

Ungezählte Leitungen vor den Messeinrichtungen sind nach den jeweils gültigen ÖVE-Bestimmungen, den ÖNORMEN, den TAEV, sowie entsprechend den vom Netzbetreiber vorgegebenen Richtlinien auszuführen.

## 2.4 Freileitungsanschluss

### 2.4.1 Mindestquerschnitt

Bei einem Freileitungsanschluss gelten für Freileitungen mit isolierten Leitern folgende Leitungstypen und Einheitsquerschnitte:

PE-isolierte Freileitungsleiter E-A2Y 4x50 RM 1kV oder E-A2Y 4x95 RM 1kV

### 2.4.2 Verlegung

Bei Freileitungsanschlüssen ist für eine mögliche spätere Umstellung auf Kabelanschlüsse vorzusorgen. (siehe 2.1)

Für die innere Anschlussleitung bei Dachständern sind Leitungen mit Sonderisolation Type GWuö und einem Mindestquerschnitt von 16mm<sup>2</sup> Cu zu verwenden.

## 2.5 Absicherung

### 2.5.1 Hausanschlusssicherung

Hausanschlusssicherungen werden wie folgt ausgeführt:

- NH-Sicherungslastschaltleiste + Sicherungseinsätze, Größe 00 bzw. Größe 2
- NH-Unterteile + Sicherungseinsätze, Größe 00 – Nur bei Erweiterung bestehender Altanlagen

Die Nennstromstärke der Sicherungseinsätze ist auf den Querschnitt der Hausanschlussleitung und auf die Abschaltbedingung der Schutzmaßnahme Nullung abzustimmen.

## 2.5.2 Vorzählersicherungen

Für jeden Zähler sind in den Zählerverteilerschränken Vorzählersicherungen anzubringen.

Als Vorzählersicherungen sind bei Direktmessung Hochleistungsautomaten, mit einem Schaltvermögen von mindestens 25kA bei 230V und einer Ausschaltcharakteristik ähnlich „D“ zu verwenden.

Für Standard-Anlagen mit Haushaltscharakteristik werden grundsätzlich Hochleistungsautomaten mit einem Nennstrom von 32A vorgeschlagen.

Höhere Absicherungen können bei höherem Leistungsbedarf erfolgen, allenfalls unter Berücksichtigung der tariflichen Umstände.

Für die Absicherung der Steuerleitungen (z. B. Tarifschaltung) sind NEOZED Sicherungen vom Typ gG/gL und Nennstromstärke 2A einzubauen.

Überstromschutzorgane im Vorzählerbereich sind selektiv zu staffeln. Dies wird dadurch erreicht, dass hintereinander geschaltete Sicherungen ein Nennstromverhältnis von mind. 1,6 aufweisen.

Bei mehreren Wohnungseinheiten ist eine eindeutige und beständige Kennzeichnung der Zugehörigkeit der Vorzählersicherungen und Messeinrichtungen zu den verschiedenen Netzkundenanlagen in geeigneter Form vorzunehmen.

## 2.6 Plombierung

Plomben dienen der Sicherstellung der ordnungsgemäßen Ausführung, des Eichzustandes und des Schutzes vor Manipulation im Vorzählerbereich, an Mess- und Steuereinrichtungen sowie von Bereichen deren Ausführung durch tarifliche Bestimmungen gesondert geregelt ist. Dies sind zum Beispiel der Hausanschlusskasten, das Vorzählerfeld, Zähler, etc.

Plomben dürfen nur von Mitarbeitern des Netzbetreibers geöffnet werden. Es wird zwischen Eichplomben (an Messeinrichtungen) und Verschlussplomben des Netzbetreibers unterschieden. Eichplomben unterliegen den Bestimmungen des Maß- und Eichgesetzes. Bei einer Verletzung von Eichplomben werden dem Netzkunden neben den Erhebungskosten auch die Eichkosten in Rechnung gestellt. Über eine gerichtliche Anzeige wird je nach Sachlage entschieden.

Werden Verschlussplomben ohne Absprache mit dem Netzbetreiber verletzt oder entfernt, so werden dem Netzkunden die Kosten für Prüfung des geöffneten Bereiches und der Wiederanbringung der Plomben in Rechnung gestellt. Wird bei der Prüfung eine Manipulation festgestellt, die einen unrechtmäßigen Bezug elektrischer Energie darstellt, wird zusätzlich Anzeige erstattet. Bei Gefahr in Verzug dürfen Verschlussplomben durch jeden Fachkundigen ohne Folgekosten für den Netzkunden geöffnet werden, wenn der Netzbetreiber davon – unter Angabe des Grundes – unverzüglich verständigt wird.

## 3 Messung

### 3.1 Allgemeines

#### 3.1.1 Allgemeines zur Ausführung

Werden wesentliche Ausführungsmerkmale von Messverteilern, wie z.B. Plombierbarkeit oder Manipulationssicherheit nicht eingehalten, so besteht kein ordnungsgemäßer Zustand für den rechtmäßigen Bezug elektrischer Energie. In derartigen Fällen kann die Versorgung mit elektrischer Energie nicht aufgenommen werden. Der durch unsachgemäße Ausführung oder Manipulation verursachte Aufwand für Prüfung oder dergleichen werden dem Netzkunden oder dem Ausführenden in Rechnung gestellt. Wird eine Manipulation im Vorzähler- oder Messbereich bzw. an Mess- oder Tarifeinrichtungen festgestellt, erfolgt eine strafrechtliche Verfolgung. Die richtige Auswahl der nötigen Mess- und Tarifeinrichtungen kann seitens des Netzbetreibers nur dann erfolgen, wenn vollständige Angaben über die elektrischen Betriebsmittel gemacht werden (Ausführungsanmeldung, Anschlusskonzept für Mieterstromanlagen, ...). Demontagen oder sonstige Änderungen von Messeinrichtungen dürfen nur vom Netzbetreiber oder dessen Beauftragten erfolgen.

#### 3.1.2 Zutritt zu Räumen mit Messeinrichtungen des Netzbetreibers

Räume mit Messeinrichtungen müssen für den Netzbetreiber grundsätzlich jederzeit zugänglich sein.

Bei Räumen mit zentralen Zählerverteilern für Mehrparteienhäuser ist der Zutritt mit einer der folgenden Varianten zu gewährleisten:

- Unversperrt
- Montage Einheitsschloss Sperre 36000
- Bei Montage einer netzkundeneigenen Sperre ist ein zugehöriger Schlüssel in einem mit der Sperre des Netzbetreibers versehenen Schlüsseltresor zu hinterlegen.  
Der Schlüsseltresor muss in einem in der Nähe des versperrten Raumes befindlichen, allgemeinen und unversperrten Bereich montiert werden. Ferner muss dieser für die Aufnahme eines EVVA MCS Hebelzylinders ZB27 mit Schließhebel A45 oder eines EVVA MCS Halbzylinder HZ30 oder HZ37 geeignet sein.  
Die Aufwände für die Bereitstellung und Montage des Schlüsseltresors trägt der Netzkunde. Entsprechende Schlüsseltresore können auch direkt beim Netzbetreiber bezogen werden.

### 3.2 Direktmessung

#### 3.2.1 Allgemeines

Erforderliche Schaltschütze und Steuersicherungen werden vom Netzkunden bereitgestellt und verbleiben im Eigentum des Netzkunden.

Für Neuanlagen ist die Direktmessung grundsätzlich für Anlagen mit Vorzählersicherungen mit einem Nennstrom bis einschließlich 50A geeignet.

### 3.2.2 Norm-Zählerverteilschrank

Die Messeinrichtungen sind grundsätzlich in Zählerverteilerschränke einzubauen.

Als Standardzählerschrank für Einzelanschlüsse mit Direktmessung ist der Nsp-Zählerschrank mit drei Zählerplätzen vorzusehen.

Für bestimmte Objekte, wie zB. Ferienhäuser, Pumpwerke, etc. kann nach Rücksprache mit dem Netzbetreiber ein Nsp-Zählerschrank mit einem einzigen Zählerplatz verwendet werden.

Die Montage zusätzlicher Messeinrichtungen zur Nutzung von speziellen Zusatztarifen für Warmwasserbereitung, Heizung, etc. ist in diesem Fall nicht möglich.

Der Zählerplatz für einen Direktanschluss bis 50A ist mit einer Zähler-Steckklemme inklusive Klemmen/Plombierdeckel fertig zu verdrahten.

Fabriksfertige Zählerschränke müssen mit der CE-Kennzeichnung gemäß der Niederspannungsgeräteverordnung versehen sein und den Vorschriften ÖVE EN 61439-1, ÖVE EN 61439-3 und ÖVE-IM 12 entsprechen.

Es muss gewährleistet sein, dass bei montierter Messeinrichtung die Zählerplatte nicht abgenommen werden kann bzw. kein Zugang zu ungezählten Leitungen möglich ist.

Bei nicht montierter Messeinrichtung darf auch bei abgenommener Zählerplatte kein direkter Zugang zum Anspeisefeld möglich sein.

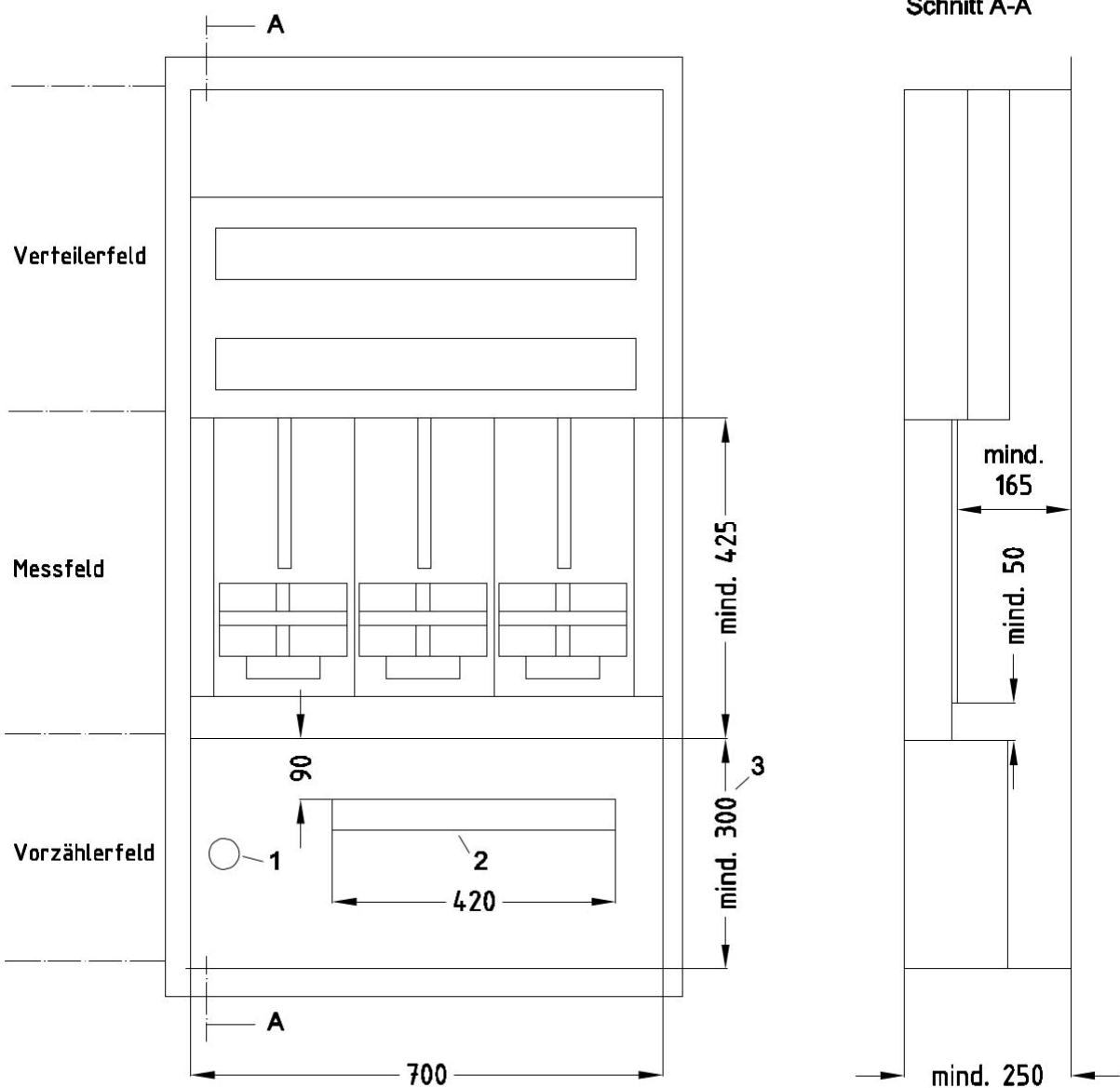
Die Vorzählerfeldtüren müssen schwenkbar sein und sind mit einem Schloss (Blechmontagezylinder) des Netzbetreibers zu versehen. Die entsprechenden Zylinder werden vom Netzbetreiber geliefert und montiert. Für die Schlitze in den Vorzählerfeldtüren sind bauseits geeignete Blindabdeckungen beizulegen.

Als Schutzmaßnahme für Messschränke ist im TN-System die Nullung oder die Schutzisolierung, im TT-System ausschließlich die Schutzisolierung anzuwenden.


Die Schienen für die Vorzählerautomaten müssen höhen- und tiefenverstellbar sein.

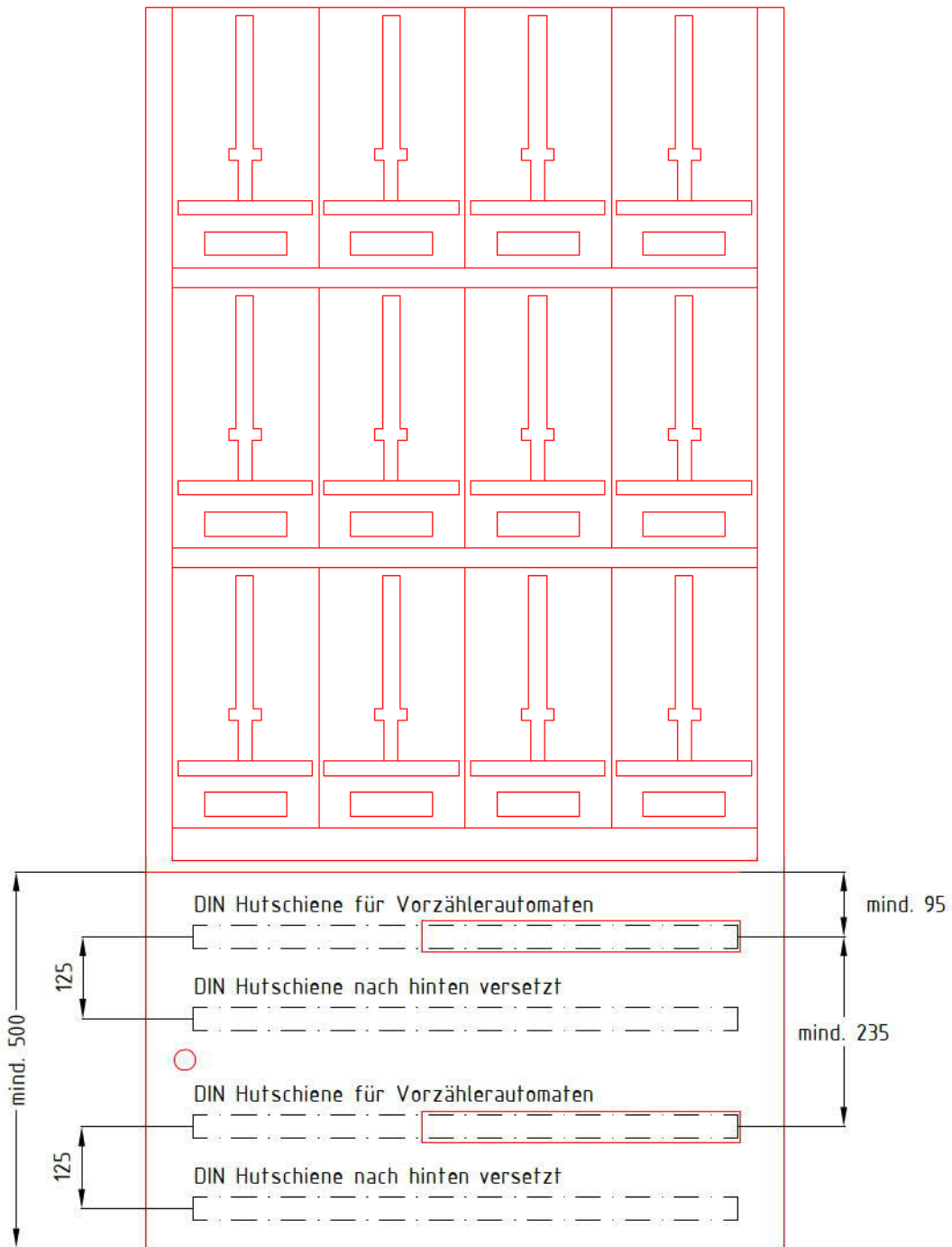
Bei Erfordernis einer Messung der Summenleistung im Vorzählerteil und unter der Voraussetzung einer einwandfreien technischen Ausführung und Nachweiserbringung (Erwärmungsberechnung oder Bestätigung) durch den Errichter, sowie Vorliegen eines berechtigten Kundeninteresses (eine alternative Lösung ist technisch oder wirtschaftlich nicht zumutbar), kann dazu der Einbau von Klappstromwandlern im Vorzählerteil erfolgen.

Ein Spannungsabgriff aus dem Vorzählerteil (ungezählt) ist jedenfalls unzulässig.




- 1 ... vorbereitet für Blechmontagezylinder, Schließriegellänge 51mm
- 2 ... Ausnehmung für Vorzählerautomaten mit Blindabdeckung
- 3 ... Höhe Vorzählerteil bei einer Automatenreihe mindestens 300mm  
Höhe Vorzählerteil bei zwei automatenreihen mindestens 600mm

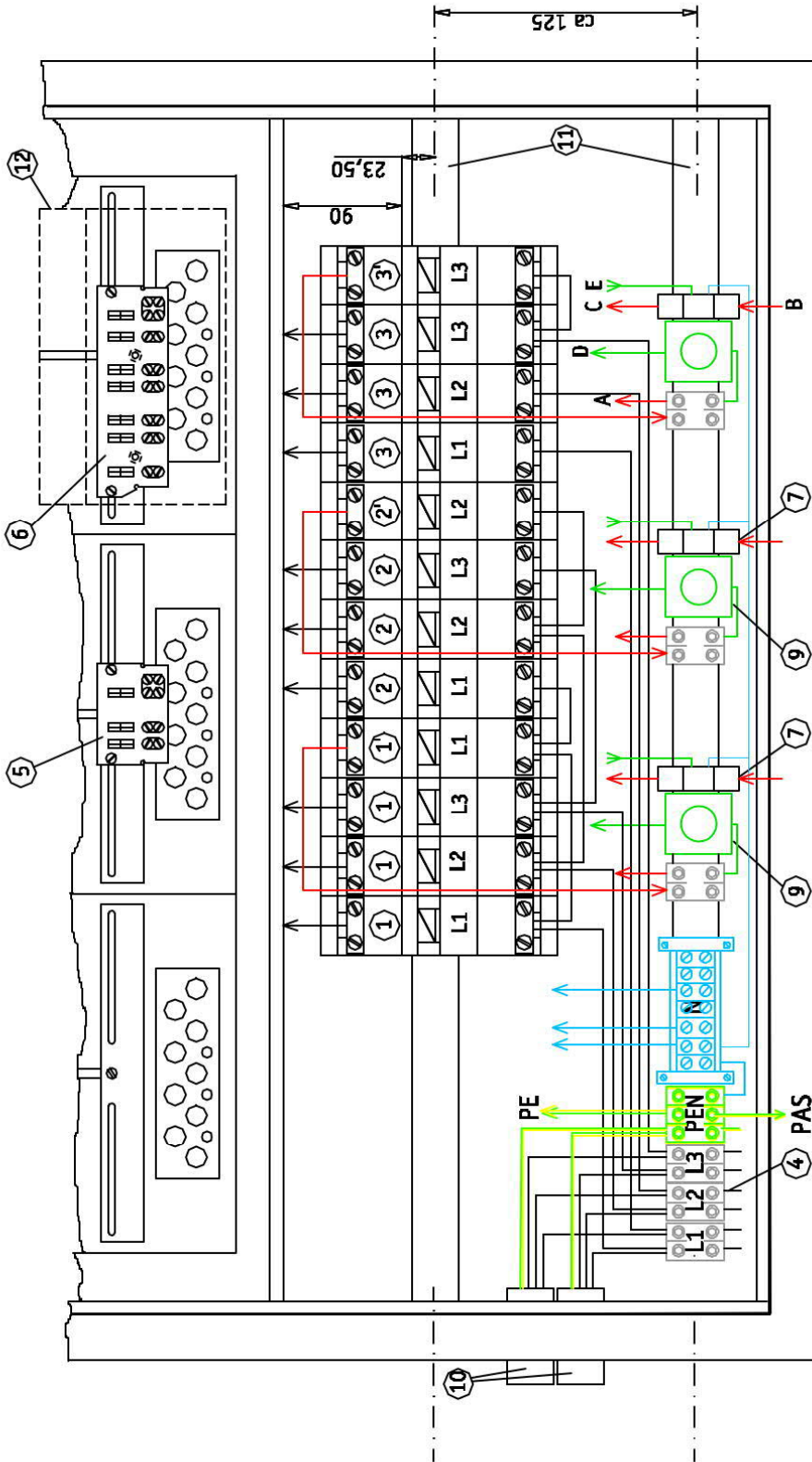
Verantwortl. Abt. ENAB	Technische Referenz Ing. Tschuchnig	Erstellt durch Ing. Tschuchnig	Genehmigt durch Dipl.-Ing. Dr. Streppl	Maßstab -
 <p><b>Energienetze Steiermark GmbH</b> Leonhardgürtel 10, 8010 Graz</p>	Dokumentenart Nsp-Ausführungsrichtlinien		Bemerkung -	
	Titel <b>Bundeseinheitlicher Normzählerverteiler</b>		Normnummer -	
	And. A	Ausgabedatum 20.12.2021	Spr. de	Blatt 1/1



Die Höhe des Vorzählerteiles bei Zählerschränken mit mehr als 6 Zählerplätzen muss mindestens 500mm betragen

Es sind 4 entsprechend stabile/verstärkte Schienen zu verbauen (2-Anspeisungen)  
 Die Schienen müssen sich in der Tiefe und Höhe soweit verstellen lassen, dass eine ordnungsgemäße Montage von Vorzählerautomaten Fabr. EATON PLHT-V möglich ist  
 Der Ausschnitt für die Vorzählerautomaten muss so groß sein, dass je vorhandenem Zählerfeld 3 Vorzählerautomaten (1,5TE) Platz finden.

Verantwortl. Abt. ENAB	Technische Referenz Ing. Tschuchnig	Erstellt durch Ing. Tschuchnig	Genehmigt durch	Maßstab -
 <p><b>Energienetze Steiermark GmbH</b> Leonhardgürtel 10, 8010 Graz</p>	Dokumentenart Nsp-Ausführungsrichtlinien		Bemerkung -	
	Titel <b>Aufbau Vorzählerfeld Mehrfachanschluss</b>		Normnummer -	
	Änd. A	Ausgabedatum 02.03.2022	Spr. de	Blatt 1/1



**Legende:**


- 1 ... Vorzählerautomaten für Drehstrom z.B. Whg.1 (Schaltvermögen 25kA)
- 1 ... Vorzählerautomaten für Wechselstrom Whg.1 (Schaltv. 25kA)
- 2 ... Vorzählerautomaten für Drehstrom z.B. Whg.2 (Schaltv. 25kA)
- 3 ... Vorzählerautomaten für Wechselstrom Whg.2 (Schaltv. 25kA)
- 3 ... Vorzählerautomaten für Drehstrom z.B. Whg.3 (Schaltv. 25kA)
- 3 ... Vorzählerautomaten für Wechselstrom Whg.3 (Schaltv. 25kA)
- 4 ... Hauptleitungsabzweigklemmen (zmd. Außenleiter isoliert)
- 5 ... Zählersteckleiste bis 50A für Wechselstrom
- 6 ... Zählersteckleiste bis 50A für Drehstrom

- Laststromkreis Basistarif
- Laststromkreis unterbrechbarer Tarif (mind. 6mm<sup>2</sup> Cu)
- Steuerstromkreis unterbrechbarer Tarif

- A - zum Zähler Zusatztarif; B - vom Zähler Zusatztarif; C - zu Verbraucher Zusatztarif
- D - zum Relaiskontakt Zähler Zusatztarif; E - vom Relaiskontakt Zähler Zusatztarif

- 7 ... Leistungsschutz je Wohneinheit (nach Tarifierfordernis)
- 9 ... Sicherung 2A gg - NEZED (nach Tarifierfordernis)
- 10... Hauptleitung
- 11... Trägerschiene (getrennt höhen- und tiefenverstellbar)
- 12... Abdeckung für Steckleiste

Schutzmaßnahme:  
**SCHUTZISOLIERUNG** oder Anwendung der Schutzmaßnahme "NULLUNG" im TN- Netzsystem.

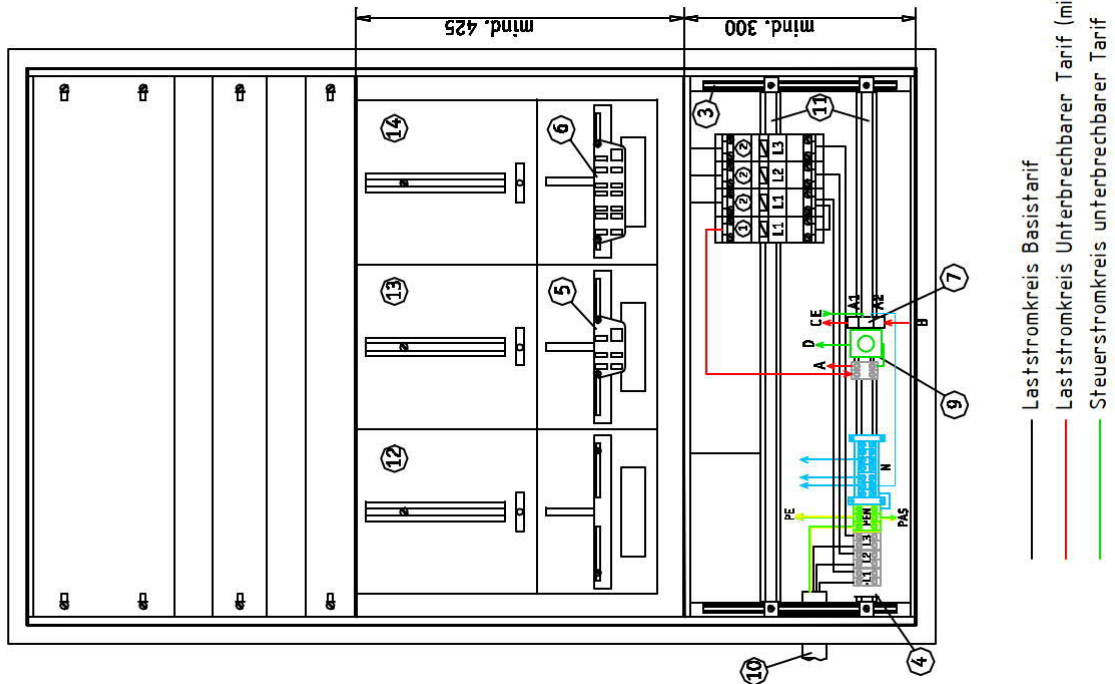
Verantwortl. Abt. ENAB	Technische Referenz Ing. Tschuchnig	Erstellt durch Ing. Tschuchnig	Genehmigt durch Dipl.-Ing. Dr. Strempl	Maßstab -
 <p><b>Energienetze Steiermark GmbH</b> Leonhardgürtel 10, 8010 Graz</p> <p>Ein Unternehmen der ENERGIENETZE STEIERMARK</p>	Dokumentenart Nsp-Ausführungsrichtlinien	Bemerkung -		
	Titel <b>Normzählerverteiler Schema Mehrfachanschluss</b>	Normnummer -		
		Änd. A	Ausgabedatum 16.02.2022	Spr. de




- Legende:
- 1 ... Vorzählerautomat für Wechselstromzähler (Schaltvermögen 25kA)
  - 2 ... Vorzählerautomat für Drehstrom (Schaltvermögen 25kA)
  - 3 ... Zwischenisolierung
  - 4 ... Hauptleitungsabzweigklemme (Außenleiter isoliert)
  - 5 ... Zählersteckleiste bis 60A für Wechselstromzähler
  - 6 ... Zählersteckleiste bis 60A für Drehstromzähler
  - 7 ... Leistungsschutz (nach Tarifenformnis)
  - 8 ... Steuerrelais (nach Tarifenformnis)
  - 9 ... Steuersicherung 2A gg - NEOZED (nach Tarifenformnis)
  - 10... Hauptleitung
  - 11... Trägerschiene (getrennt höhen- und tiefenverstellbar)
  - 12... Zählertafel-Reserve
  - 13... Zählertafel für Zusatztarifzähler
  - 14... Zählertafel für Basisarizähler
  - 15... Isolierte Führungsschächte für Vor- und Nachzählerleitungen

Schutzmaßnahme: \_\_\_\_\_  
 SCHUTZISOLIERUNG oder Anwendung der  
 Schutzmaßnahme "NULLUNG" im TN- Netzsystem.

A - zum Zähler Zusatztarif; B - vom Zähler Zusatztarif; C - zu Verbraucher Zusatztarif  
 D - zum Relaiskontakt Zähler Zusatztarif; E - vom Relaiskontakt Zähler Zusatztarif



— Laststromkreis Basisarizähler  
 — Laststromkreis Unterbrechbarer Tarif (mind. 6mm<sup>2</sup> Cu)  
 — Steuerstromkreis unterbrechbarer Tarif

Verantwortl. Abt. ENAB	Technische Referenz Ing. Tschuchnig	Erstellt durch Ing. Tschuchnig	Genehmigt durch Dipl.-Ing. Dr. Strepfpl	Maßstab -
 <b>Energienetze Steiermark GmbH</b> Leonhardgürtel 10, 8010 Graz	Dokumentenart Nsp-Ausführungsrichtlinien	Bemerkung -		
	Titel <b>Vorzählerfeld Einfachanschluss</b>	Normnummer -		
		Änd.	Ausgabedatum 16.02.2022	Spr. de

### 3.2.2.1 Vorzählerbereich

Die Vorzähler-Hochleistungsautomaten werden im Vorzählerteil auf einer höhen- und tiefenverstellbaren Schiene montiert.

Für den Übergang von Hausanschlusskabel/innerer Anschlussleitung auf die Vorzählerautomaten sind Hauptleitungsklemmen vorzusehen.

Die Hauptleitungsklemmen müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Fingersicher/isoliert (ausgenommen für Erweiterung Neutralleiter im TN-System)
- Geeignet für Aluminium- oder Kupferleiter mit einem Querschnitt von 6mm<sup>2</sup> RE - 50mm<sup>2</sup> SM
- Je Aussenleiterklemmblock mind. 4 Anschlussmöglichkeiten
- Je PEN-Leiter-Klemmblock mind. 6 Anschlussmöglichkeiten
- Bei Bedarf zusätzlicher N-Leiterblock (auch blank bzw. nicht fingersicher)

Betreffend den Aufbau des Vorzählerbereiches ist im Zuge des Installationsgespräches jedenfalls das Einvernehmen mit dem Netzbetreiber herzustellen.

### 3.2.2.2 Zählerschleifen

Die Zählerschleife(n) über die Zählersteckleiste(n) sind in ausreichender Länge bis in den Vorzählerteil zu führen und dort die Enden zu beschriften! Unter ausreichender Länge wird verstanden, dass jeder Ort im Vorzählerteil unter Berücksichtigung entsprechender Biegeradien erreicht werden kann!

Der zulässige Höchstwert für einphasig anzuschließende Netzkundenanlagen (Kleinstanlagen wie zB. Signalanlagen) beträgt 4kW. Wohneinheiten werden grundsätzlich an das Vierleiter-Drehstromnetz angeschlossen.

Für 3-phasige Zählerzuleitungen bzw. Verbraucheranlagen ist laut ÖVE/ÖNORM E 8016 sinngemäß folgender Mindestquerschnitt festgelegt:

Zählerzu- und ableitungen 3-phasig	mind. 10mm <sup>2</sup> Cu
------------------------------------	----------------------------

Zählerzu- und ableitungen für Zusatztarif	1-phasig	6mm <sup>2</sup> Cu
---	----------	---------------------

### 3.2.2.3 Verdrahtungshinweise

Die Zeichnung auf Seite 19 zeigt grundsätzlich die Verdrahtung bei einer Direktmessung.

### 3.2.2.4 Verdrahtungshinweise Neutralleiter

Der Neutralleiter kann als Stich zum Zähler oder über den Zähler geführt werden. Soll der Neutralleiter über den Zähler geführt werden, müssen die verwendeten Zählersteckklemmen dafür geeignet sein. Der Neutralleiter muss den gleichen Querschnitt wie die Aussenleiter aufweisen.

### 3.2.2.5 Zählersteckklemmen (-leisten)

Als Zähleranschlussklemmen (Zählersteckleisten) dürfen nur Typen mit versilberten Kontakten verwendet werden, bei denen die Steckerstifte des Zählers bei der Montage von der Kontaktkraft Entlastungs-/Überbrückungsgriff entlastet werden können.

Die Schiene für die Montage der Zähleranschlussklemmen ist ist von der Schienenmitte aus betrachtet, 8cm oberhalb der Zählerplattenunterkante zu montieren.



Folgende Fabrikate von Zählersteckklemmen sind von der Energienetze Steiermark GmbH zugelassen:

Klaus Bruchmann GmbH

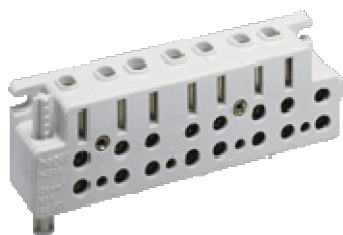


1007-T



1002-T

Hager Electro GmbH & Co. KG



KJ30ATT

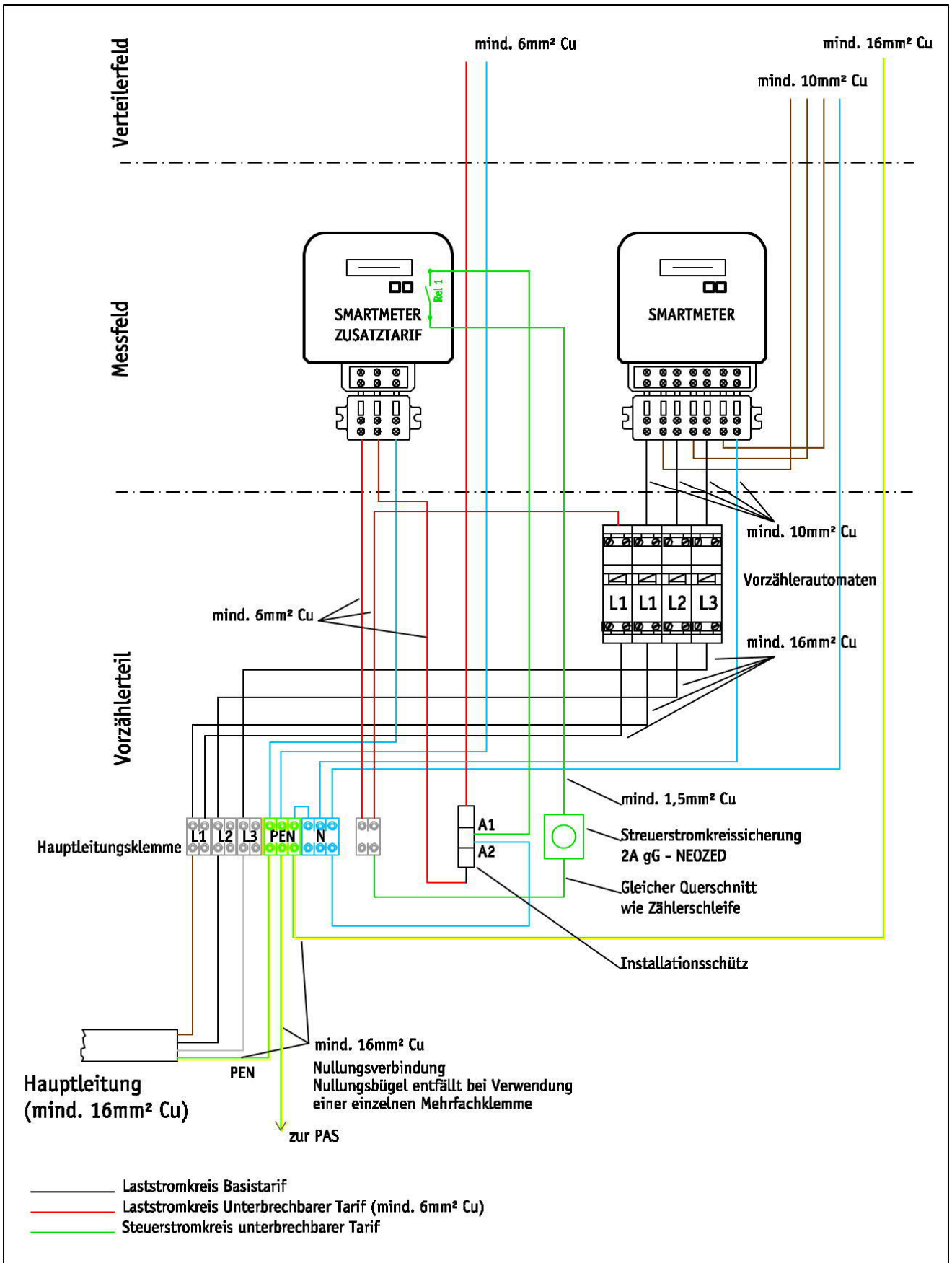


KJ10AT

Seidlgroup



SL-ZSK 50



Verantwortl. Abt. ENAB	Technische Referenz Ing. Tschuchnig	Erstellt durch Ing. Tschuchnig	Genehmigt durch Dipl.-Ing. Dr. Streppl	Maßstab -
 <p><b>Energienetze Steiermark GmbH</b> Leonhardgürtel 10, 8010 Graz</p>	Dokumentenart Nsp-Ausführungsrichtlinien		Bemerkung -	
	Titel <b>Verdrahtung Messeinrichtung</b>		Normnummer -	
	And. A	Ausgabedatum 16.02.2022	Spr. de	Blatt 1/1

## 3.3 Wandlermessung

### 3.3.1 Anwendungsbereich

Unabhängig von den nachstehend angeführten allgemeinen Festlegungen, ist bei der Ausführung einer Wandlermessung hinsichtlich der technischen Einzelheiten stets das Einvernehmen mit dem Netzbetreiber herzustellen.

Die Zählung der elektrischen Energie erfolgt im Niederspannungsbereich entweder mit direkt angeschlossenen Zählern oder bei Anlagen ab einer Vorzählersicherungs-nennstromstärke von einschließlich 63A mit Wandlerzählung.

Die nachfolgenden Angaben stellen nur die grundsätzlich zu berücksichtigenden Anforderungen des Netzbetreibers dar.

Der Hersteller der Niederspannungsschaltgerätekombination ist für die Einhaltung aller geltenden Regeln und Vorschriften verantwortlich, insbesondere ÖVE-ÖNORM EN61439 und Niederspannungsrichtlinie.

### 3.3.2 Allgemeines

Die Schränke sind grundsätzlich geschlossen und mit Sockel 100mm ausgestattet. Für Freiluftanlagen wird der Schrank in Alu- oder Kunststoffausführung empfohlen.

Die Auslegung der Anschlusskabel erfolgt in Abstimmung mit der Energienetze Steiermark GmbH gemäß den jeweils gültigen ÖVE-Vorschriften.

### 3.3.3 Aufbau/Ausstattung Messwandlerschränke

#### 3.3.3.1 Bereich 1 Vorzählerteil

Der Vorzählerteil enthält die Anspeisung (vorzugsweise linke Seite), die Stromschiene, die Stromwandler, die NH-Lastschaltleisten und den Abgang (vorzugsweise rechte Seite).

Die Abgänge können bei Bedarf für den Netzkunden schaltbar ausgeführt werden.

Die Stromschiene ist aus Kupfer blank gefertigt (Nicht vernickelt), der Querschnitt ergibt sich aufgrund der Leistung, d.h. ist variabel.

Der Vorzählerteil mit den Schalteinrichtungen des Netzbetreibers ist zwingend mit einer Sperre des Netzbetreibers auszuführen. Ein unversperrter Zugang zu Schalteinrichtungen des Netzkunden kann durch einen entsprechenden Ausschnitt in der versperrten Vorzählertür realisiert werden.

Die Anordnung dieser Schalteinrichtungen ist in solchen Fällen nur auf Abgangsseite (gemessene Seite) der Messwandler zulässig

Die Anspeisung erfolgt vorzugsweise links über bis zu drei NH2-Lastschaltleisten mit V-Anschluss.

Die Stromwandler werden mittels Laschen montiert, siehe Zeichnungen „Wandler und Laschen“.

Die Spannungsmessleitungen müssen zwischen den Stromschiene und den Vorzählersicherungen hochspannungsisoliert-kurzschlussfest ausgeführt sein. Als Vorzählersicherung sind ausschließlich NEOZED Sicherungen Gr. D01 mit 16A zu verwenden.

Vorzählerteil und Zählerteil sind mittels Isolierplatte (z.B. Plexiglas) abzudecken

Der ebenfalls versperrte Zählerteil enthält die Vorzählerklemmen, Prüfklemmen und die Spannungspfad Sicherungen.

#### 3.3.3.2 Bereich 2 Zählerteil

Der Zählerteil enthält drei bzw. vier Zählerplätze. Standardmäßig ist der Zähler links angeordnet. Koppelrelais für Energieoptimierungseinrichtungen sind ausschließlich plombierbar anzubringen. Das Anbringen der Messeinrichtung, der erforderlichen Steuer- und Zusatzgeräte sowie die zugehörige Verdrahtung erfolgt ausschließlich durch den Netzbetreiber auf Kosten des Netzkunden.

Vorzusehende Zählerplätze:

Eine Messung --> 3-Zählerplätze

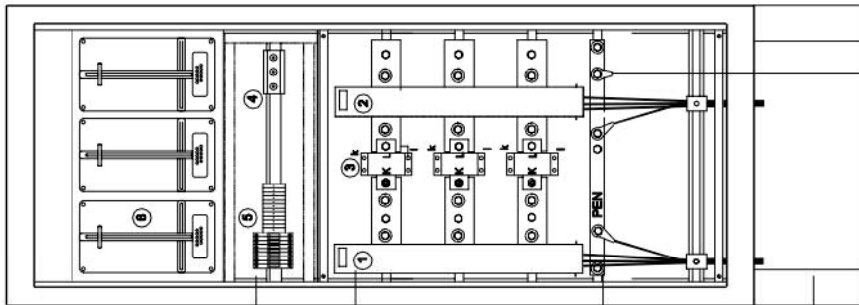
Zwei Messungen --> 4-Zählerplätze

#### 3.3.4 Abweichungen vom Standardfall

Bei Abweichungen vom Standardfall ist immer Rücksprache und Einvernehmen mit dem Netzbetreiber herzustellen.

#### 3.3.5 Normzeichnungen

Auf den nachfolgenden Seiten finden Sie Normzeichnungen der aktuellen Standard Messwandlerschränke der Energienetze Steiermark GmbH.



Höhe des Bereiches für NSP-Standardklemmleiste und Zählspannungssicherungen so klein wie möglich

NH-Sicherungslastschaltleisten so weit oben, wie möglich

PEN-Schiene so weit oben, wie möglich


Sockel verwenden, insbesondere bei nicht vorhandenem Kabelschacht

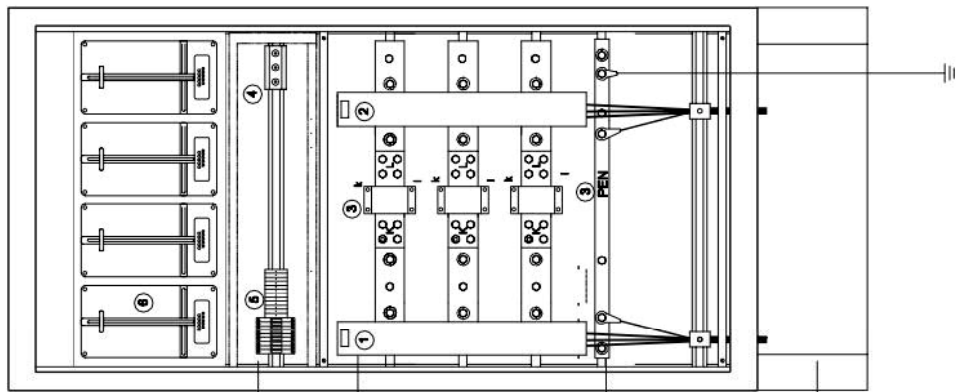
Anlagen- bzw. Betriebserdung

Legende:

- 1 ... Eingangs-Sicherungslastschaltleiste NH2 bzw. NH3
- 2 ... Abgangs-Sicherungslastschaltleiste NH2 bzw. NH3
- 3 ... Messwandler
- 4 ... Zählspannungssicherungen 16A (NEOZED D01)
- 5 ... Nsp- Standardklemmleiste
- 6 ... Zählerplatte lt. ÖNORM E6570

Schutzmaßnahme: Schutzisolierung oder Anwendung der Schutzmaßnahme "NULLUNG" im TN-Netzsystem.

Verantwortl. Abt. ESM	Technische Referenz	Erstellt durch Schöninger / Tschuchnig	Genehmigt durch		Maßstab -
 <p><b>Energienetze Steiermark GmbH</b> Leonhardgürtel 10, 8010 Graz</p>	Dokumentenart Nsp-Ausführungsrichtlinien		Bemerkung -		
	Titel <b>Messwandlerschrank 3Z Übersicht</b>		Normnummer -		
	Änd. A	Ausgabedatum 13.04.2016	Spr. de	Blatt 1/1	



Höhe des Bereiches für NSP-Standardklemmleiste und Zählungssicherungen so klein wie möglich

NH-Sicherungslastschaltleisten so weit oben, wie möglich

PEN-Schiene so weit oben, wie möglich

Sockel verwenden, insbesondere bei nicht vorhandenem Kabelschacht

Anlagen- bzw. Betriebserdung

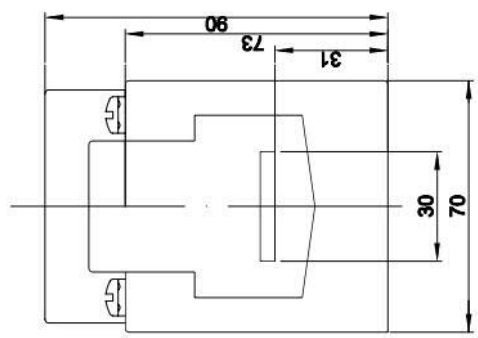
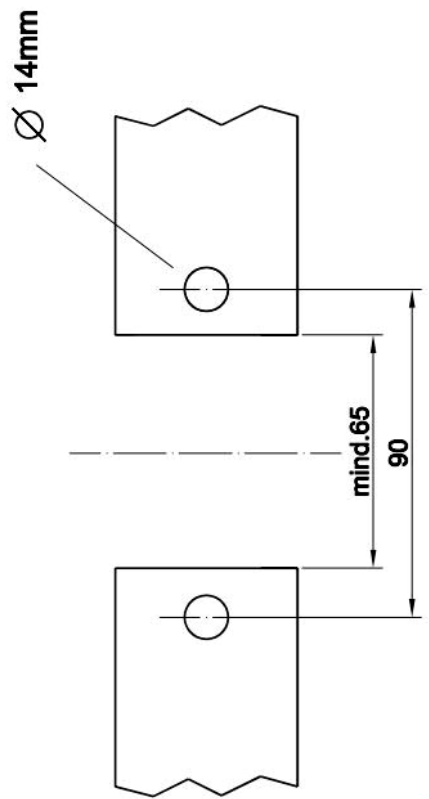
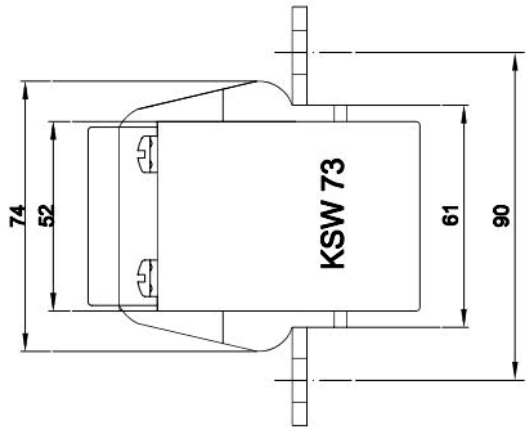
Legende:

- 1 ... Eingangs-Sicherungslastschaltleiste NH2 bzw. NH3
- 2 ... Abgangs-Sicherungslastschaltleiste NH2 bzw. NH3
- 3 ... Messwandler
- 4 ... Zählungssicherungen 16A (NEOZED D01)
- 5 ... NSP- Standardklemmleiste
- 6 ... Zählerplatte lt. ÖNORM E6570

Schutzmaßnahme: Schutzisolierung oder Anwendung der Schutzmaßnahme "NULLUNG" im TN- Netzsystem.

Verantwortl. Abt. ESM	Technische Referenz	Erstellt durch Schöninger/Tschuchnig	Genehmigt durch	Maßstab -	
 <p><b>Energienetze Steiermark GmbH</b> Leonhardgürtel 10, 8010 Graz</p>	Dokumentenart Nsp-Ausführungsrichtlinien	Bemerkung -			
	Titel <b>Messwandlerschrank 4Z Übersicht</b>		Normnummer -		
	Änd. A	Ausgabedatum 13.04.2016	Spr. de	Blatt 1/1	

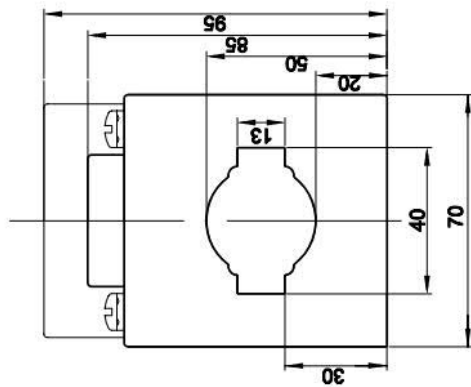
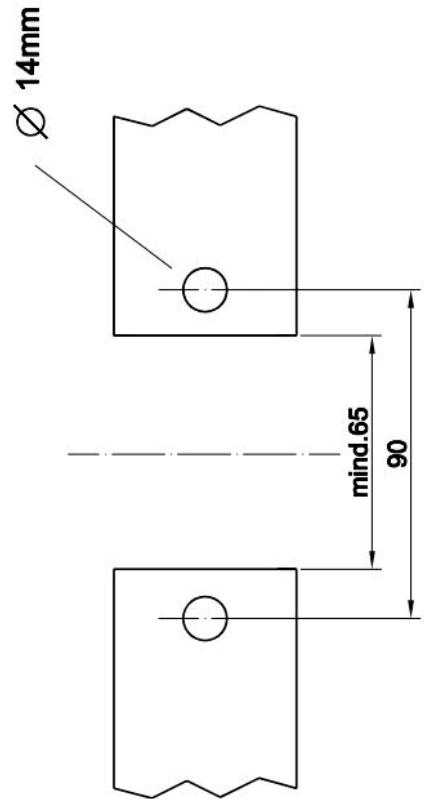
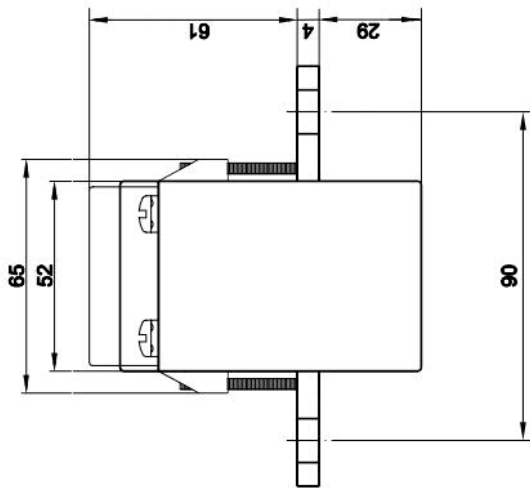




KSW 73

Wandlerausführungen:  
100/5A


Verantwortl. Abt. ESM	Technische Referenz	Erstellt durch Schöninger	Genehmigt durch	Maßstab -
 <p>Ein Unternehmen der ENERGIE STEIERMARK</p>	<p>Energienetze Steiermark GmbH Leonhardgürtel 10, 8010 Graz</p>	Dokumentenart Nsp-Ausführungsrichtlinien	Bemerkung -	
		Titel Wandler und Laschen Nennstrom: 100/5A	Normnummer -	
		Änd. A	Ausgabedatum 14.10.2014	Spr. de

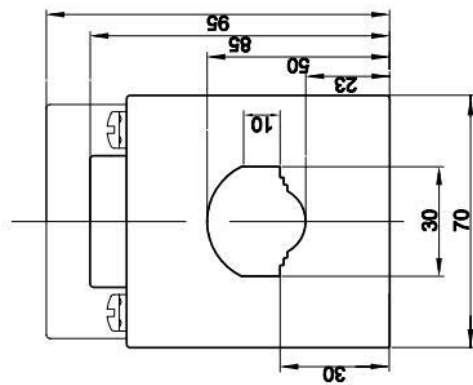
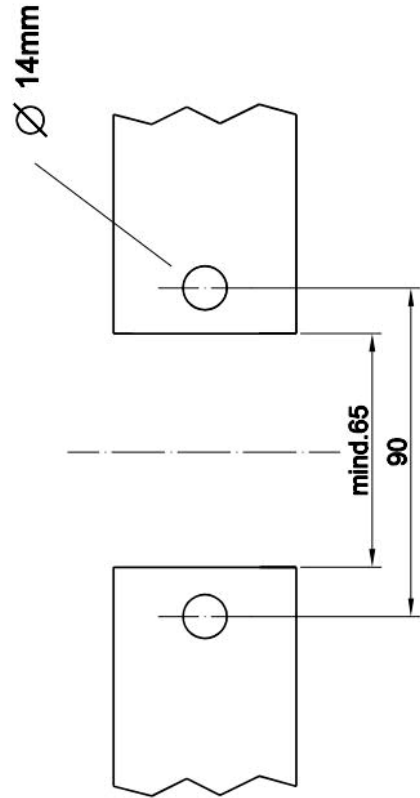
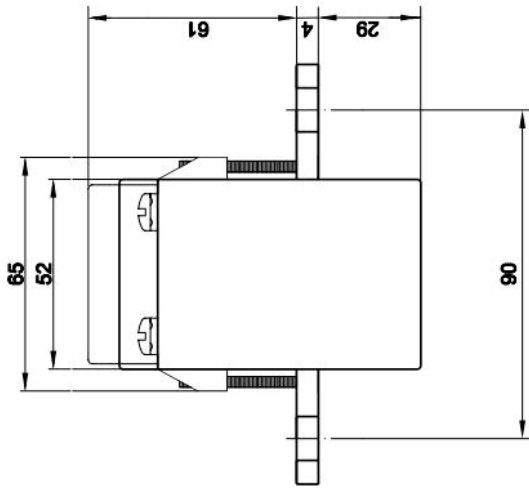


**KSS 74**

**Wandlerausführungen:  
400/5A, 600/5A**

**Laschen im Lieferumfang enthalten**

Verantwortl. Abt. ESM	Technische Referenz	Erstellt durch Schöninger	Genehmigt durch	Maßstab -
 <b>Energienetze Steiermark GmbH</b> Leonhardgürtel 10, 8010 Graz	Dokumentenart Nsp-Ausführungsrichtlinien	Bemerkung -		
	Titel <b>Wandler und Laschen</b> Nennstrom: 400/5A, 600/5A	Normnummer -		
		Änd. A	Ausgabedatum 14.10.2014	Spr. de

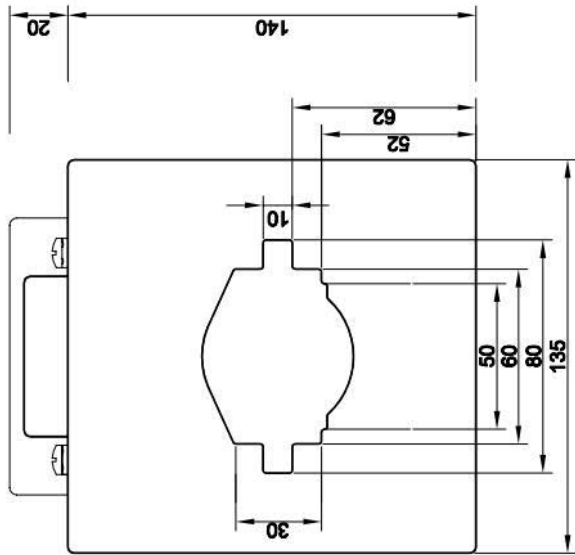


**KSS 73**

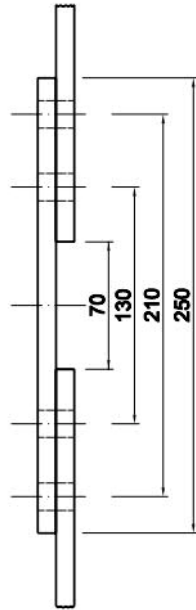
**Wanderausführungen:  
200/5A**

**Laschen im Lieferumfang enthalten**

Verantwortl. Abt. ESM	Technische Referenz	Erstellt durch Schöninger	Genehmigt durch		Maßstab -	
 <p>Ein Unternehmen der ENERGIE STEIERMARK</p>	<p>Energienetze Steiermark GmbH Leonhardgürtel 10, 8010 Graz</p>	Dokumentenart Nsp-Ausführungsrichtlinien	Bemerkung -			
		Titel Wandler und Laschen Nennstrom: 200/5A		Normnummer -		
		Änd. A	Ausgabedatum 14.10.2014	Spr. de	Blatt 1/1	

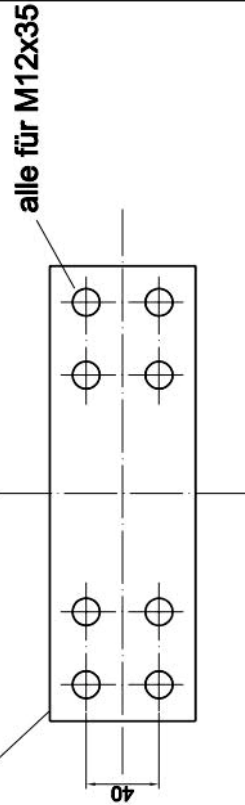


KSO 381



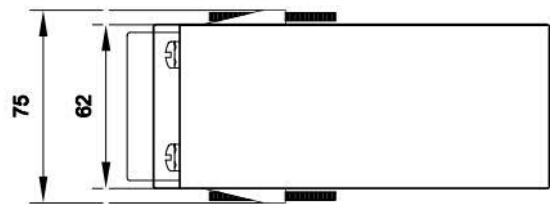
Laschen: Beistellung durch Kunden

CU 80x10



alle für M12x35

Wanderausführung:  
1000/5A, 1500/5A



Verantwortl. Abt.  
ESM

Technische Referenz

Erstellt durch  
Schöninger

Genehmigt durch

Maßstab  
-



Energienetze  
Steiermark GmbH  
Leonhardgürtel 10, 8010 Graz

Dokumentenart  
Nsp-Ausführungsrichtlinien

Titel  
Wandler und Laschen  
Nennstrom: 1000/5A, 1500/5A

Bemerkung

-

Normnummer

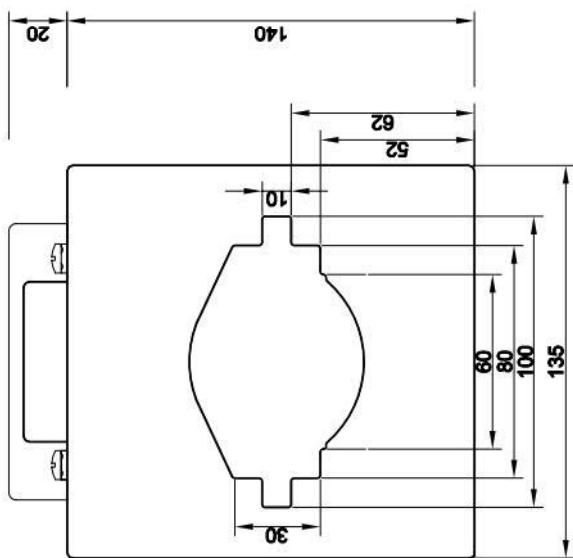
-

Änd.  
A

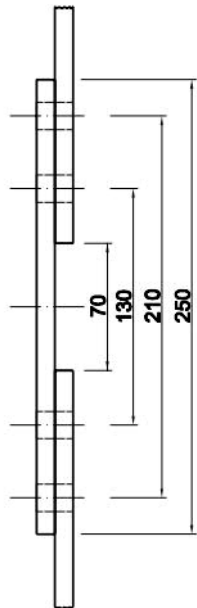
Ausgabedatum  
14.10.2014

Spr.  
de

Blatt  
1/1

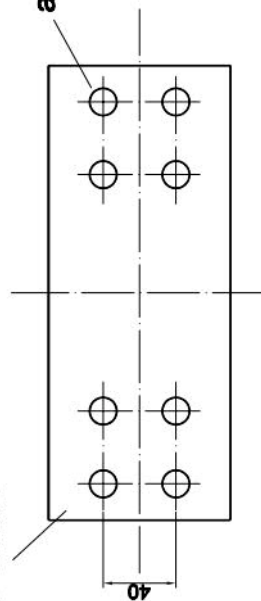


KSO 311

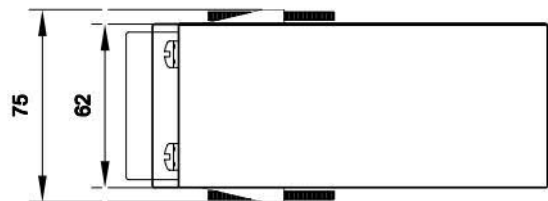


Laschen: Beistellung durch Kunden

CU 100x10



Wanderausführung:  
1000/5A, 1500/5A



Verantwortl. Abt. ESM	Technische Referenz	Erstellt durch Schöninger	Genehmigt durch	Maßstab -
 <b>Energienetze Steiermark GmbH</b> Leonhardgürtel 10, 8010 Graz <small>Ein Unternehmen der ENERGIE STEIERMARK</small>	Dokumentenart Nsp-Ausführungsrichtlinien	Bemerkung -		
	Titel <b>Wandler und Laschen</b> Nennstrom: 1000/5A, 1500/5A		Normnummer -	
	Änd. A	Ausgabedatum 14.10.2014	Spr. de	Blatt 1/1

## 3.4 Tarif- und Steuereinrichtungen

### 3.4.1 Allgemeines

Es ist für jede Anlage mit Zusatztarif eine Einzelsteuerung anzuwenden.

Die Versorgungsspannung des Steuerstromkreises des SmartMeters wird nach dem Vorzählerautomaten für den Zusatztarif abgegriffen. Dabei ist ein NEOZED Sicherung mit einem Auslösenennfehlerstrom von 2A, Kennlinie gG/gL vorzuschalten. Leitungen bis zu diesen Sicherungen sind querschnittsgleich mit der dem Vorzählerautomaten zugehörigen Zählerschleife oder zumindest kurzschlussfest zu verlegen.

Der Querschnitt der der Steuerleitung nach den Sicherungen 2A, Type gG/gL muss mindestens 1,5 mm<sup>2</sup> Cu betragen.

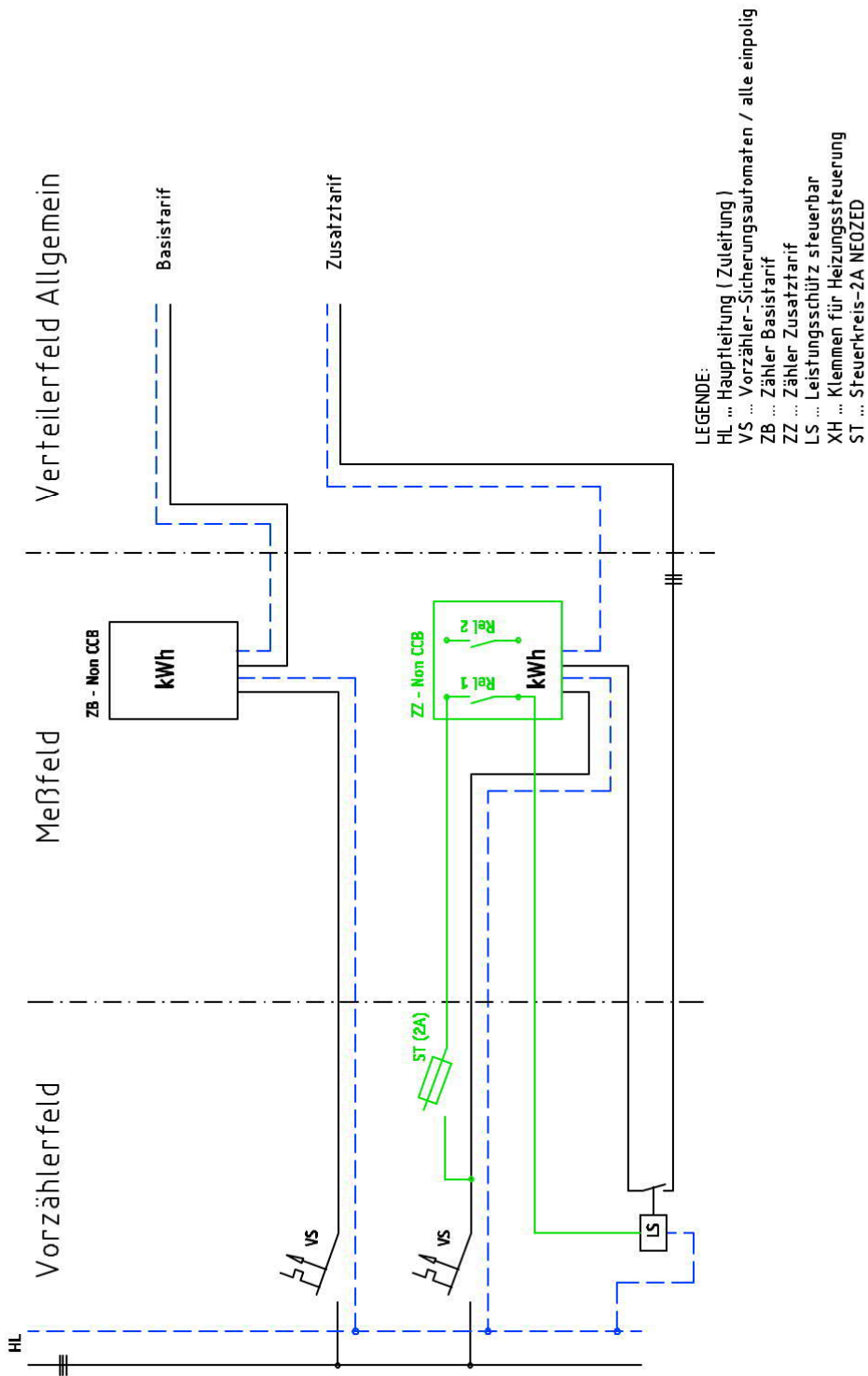
Erforderliche Leistungsschütze und Steuersicherungen sind vom Netzkunden bereit zu stellen.


## 3.5 Tarifschaltbilder

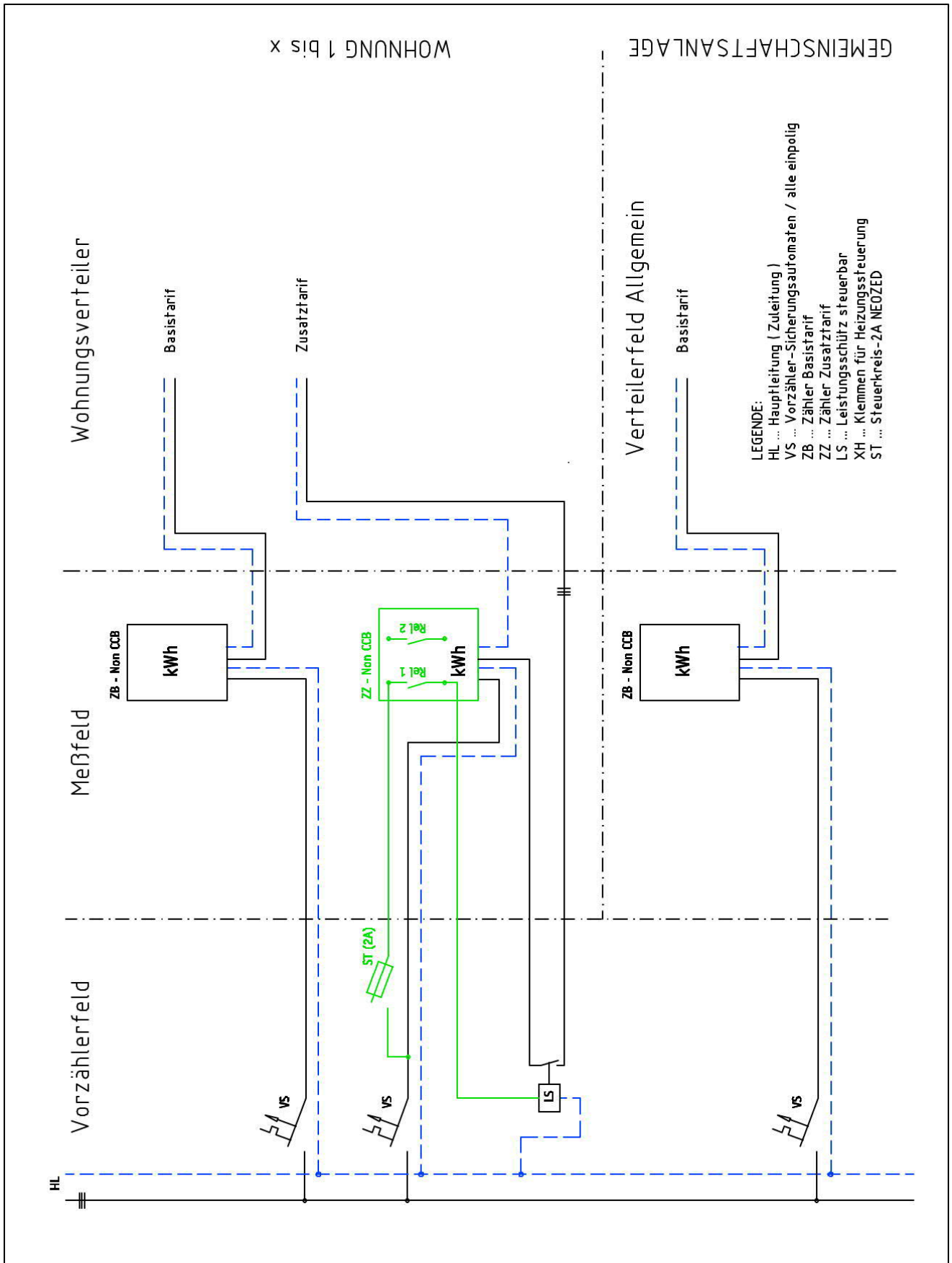
### 3.5.1 Allgemeines


Nachfolgend sind Tarifschaltbilder für folgende Tarife ersichtlich:

- Unterbrechbare Lieferung Einzelanschluss
- Unterbrechbare Lieferung Mehrfachanschluss



Verantwortl. Abt. ENAB	Technische Referenz Ing. Wolfgang Tschuchnig	Erstellt durch Ing. Wolfgang Tschuchnig	Genehmigt durch Dipl.-Ing. Johannes Wisiak	Maßstab -
 <b>Energienetze Steiermark GmbH</b> Leonhardgürtel 10, 8010 Graz <small>Ein Unternehmen der ENERGIE STEIERMARK</small>	Dokumentenart Smart TRA		Bemerkung	
	Titel <b>Unterbrechbare Lieferung Einzelverbraucheranlage</b>		Normnummer -	
Änd. A	Ausgabedatum 16.02.2022	Spr. de	Blatt 1/1	



Verantwortl. Abt. ENAB	Technische Referenz Ing. Wolfgang Tschuchnig	Erstellt durch Ing. Wolfgang Tschuchnig	Genehmigt durch Dipl.-Ing. Johannes Wisiak	Maßstab -
 <b>Energienetze</b> <b>Steiermark GmbH</b> Leonhardgürtel 10, 8010 Graz	Dokumentenart Smart TRA		Bemerkung	
	Titel <b>Unterbrechbare Lieferung Mehrfachanlage</b>		Normnummer -	
Änd. A	Ausgabedatum 16.02.2022	Spr. de	Blatt 1/1	



## 4 Sonderanlagen

### 4.1 Bauprovisorien

Baustellenanlagen dienen der Versorgung von elektrischen Betriebsmitteln auf Baustellen. Nicht als Baustellenversorgung gilt die Versorgung von einzelnen elektrischen Betriebsmitteln (el. Werkzeug) sowie einzeln verwendete Betonmischmaschinen, wenn diese aus einer Hausinstallation oder einer ähnlichen ortsfesten Anlage versorgt und durch einen Fehlerstrom-Schutzschalter mit einem Auslösefehler-Nennstrom von  $\leq 30$  mA geschützt wird.

Der Anschluss von Baustellenanlagen ans öffentliche Versorgungsnetz kann erst nach schriftlicher Meldung mittels Anschlussvereinbarung beim Netzbetreiber erfolgen. Auf eine zeitgerechte Kontaktaufnahme ist zu achten.

Die ordnungsgemäße Ausführung der Baustromanlage ist mittels Fertigstellungsmeldung dem Netzbetreiber zu bestätigen.

Die Zustimmung des Netzbetreibers zum Anschluss der Baustellenanlage ist auf maximal 5 Jahre begrenzt. Innerhalb dieser Zeit ist die Anlage fertig zu stellen und auf eine definitive Anlage (Vertragsverhältnis) umzustellen. Bei längeren Bauzeiten bzw. sonstigen Verzögerungen ist das Einvernehmen mit dem Netzbetreiber in schriftlicher Form herzustellen.

#### 4.1.1 Allgemeines

Elektrische Anlagen für Baustellen und Provisorien sind zeitlich begrenzte Anlagen und müssen nach den geltenden ÖVE-Vorschriften und der TAEV errichtet werden.

Baustromverteiler sind mit Überspannungsschutzgeräten der Type II auszustatten.

Der Anschlusspunkt und der Aufstellungsort des Baustromverteilers werden gemeinsam vom Anschlusswerber mit dem Netzbetreiber festgelegt.

Die Anschlussleitungen der Baustromverteiler sollen nicht länger als 20m sein. Als Leitungstyp sind dafür schwere Gummischlauchleitungen H07RN-F (GMSuö) oder Kabel (E-AY2Y-J oder E-Y2Y-J) mit einem Mindestquerschnitt von  $16\text{mm}^2$  Cu /  $50\text{mm}^2$  Al zulässig.

Das Baustromkabel ist im Handbereich durch einen Schutzschlauch (FXPM) zu schützen.

Baustromverteiler müssen nach ÖVE EN ÖVE/ÖNORM EN 61439-1 und ÖVE EN 61439-4 gebaut und für das vom Netzbetreiber vorgegebene Netzsystem geeignet sein. Sie werden über eine entsprechende Vorsicherung an das Niederspannungs-Freileitungsnetz oder Kabelnetz angeschlossen.

Der Baustromverteiler ist an seinem Standort so aufzustellen, dass eine dauernde lotrechte Aufhängung des Zählers gewährleistet und ein Umstürzen des Verteilers verhindert wird.

Der Baustromstromverteiler muss über einen ausreichend dimensionierten Anschlussbereich mit Anschlussklemmen für einen Querschnitt von  $16 - 50\text{mm}^2$  SM verfügen. Des Weiteren ist eine geeignete Zugentlastung vorzusehen.

Eine Möglichkeit zur Nullungsverbindung ist vorzusehen. Bei Baustromanlagen, welche nicht von der Energie Steiermark geliefert und montiert werden ist netzkundenseits die Nullungsverbindung herzustellen.

Der Niederspannungsfreileitungsstützpunkt darf nicht für die Befestigung des Baustromverteilers verwendet werden.

Die Befestigung des Anspeisekabels am Freileitungsstützpunkt hat ohne Anbohren des Tragwerkes zu erfolgen.

Beim Anschluss an das Kabelnetz ist das Anspeisekabel für den Baustromverteiler in die dafür vorgesehene Einführung in den Kabelverteiler einzuleiten und möglichst im Erdreich zum Baustromverteiler zu verlegen.

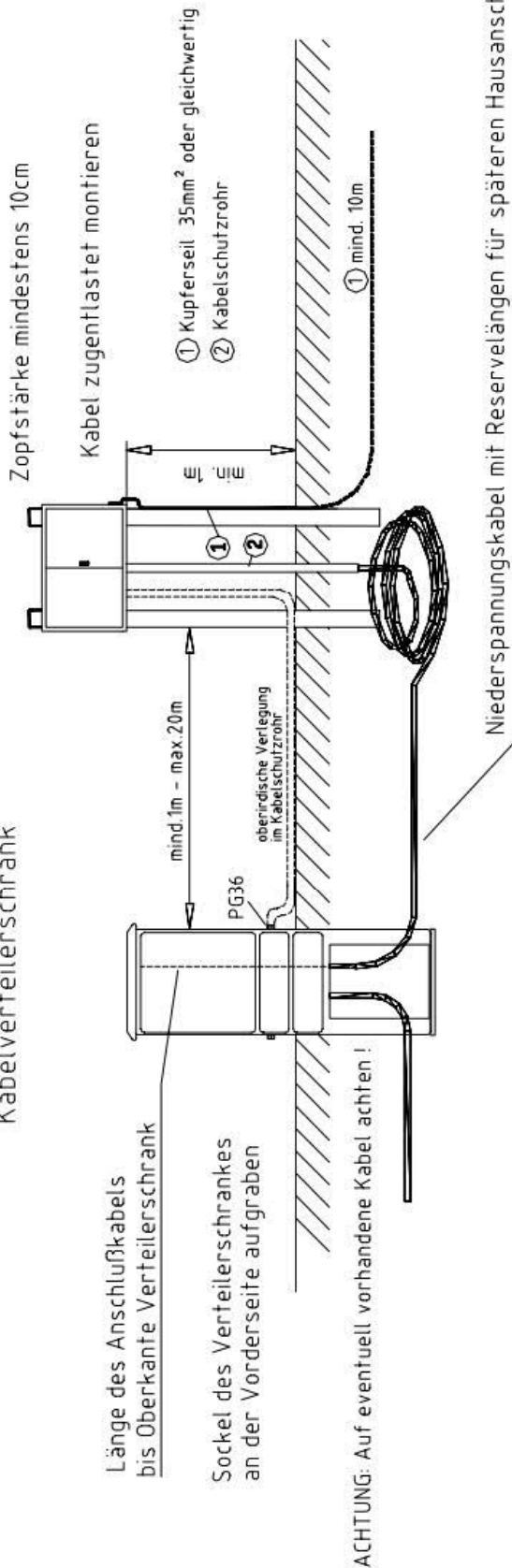
Beim Abklemmen des Baustromkabels von einer isolierten Freileitung sind die Anschlussstellen mit selbstverschweißenden Bändern (Fabrikat 3M) abzudichten.

Bis zu einer Vorzählersicherung mit einem Sicherungsnennstrom von einschließlich 50A ist eine Zählertafel mit Zählersteckleisten zu montieren.

Über diesen Wert hinaus ist hinsichtlich der technischen Einzelheiten stets das Einvernehmen mit dem Netzbetreiber herzustellen. Es stehen hierfür Standardbaustromverteiler bis zu einem Nennstrom von 80 A zur Verfügung

Baustromverteiler ÖVE-EN 61439-4

Kabelverteilerschrank



Länge des Anschlußkabels bis Oberkante Verteilerschrank

Sockel des Verteilerschranks an der Vorderseite aufgraben

Die Ausführung der Anlagenschutzerdung ist mit dem jeweiligen Netzbetreiber zu vereinbaren!


Verantwortl. Abt. ENAB	Technische Referenz Ing. Tschuchnig	Erstellt durch Ing. Tschuchnig	Genehmigt durch Dipl.-Ing. Dr. Streppl	Maßstab -
 <b>Energienetze Steiermark GmbH</b> Leonhardgürtel 10, 8010 Graz <small>Ein Unternehmen der ENERGIENETZE STEIERMARK</small>	Dokumententart Nsp-Ausführungsrichtlinien	Bemerkung -		
	Titel Baustromanschluss Kabelnetz	Normnummer -		
	Änd. A	Ausgabedatum 05.08.2014	Spr. de	Blatt 1/1

Abb. 1: Montage unmittelbar am Niederspannungsstützpunkt

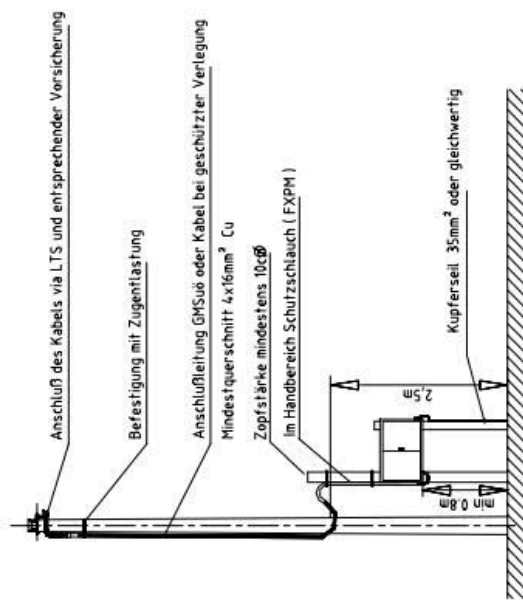


Abb. 2: Montage bei einer Entfernung bis 4m vom Niederspannungsstützpunkt

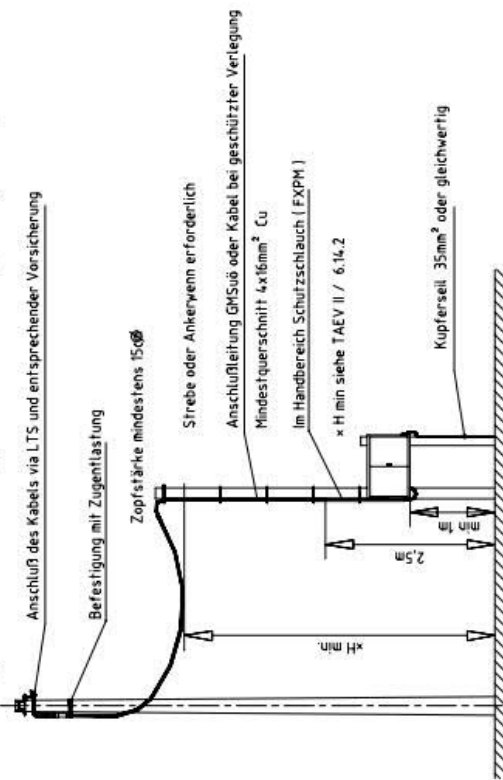


Abb. 3: Montage bis zu einer Stützpunktf Entfernung von 20m

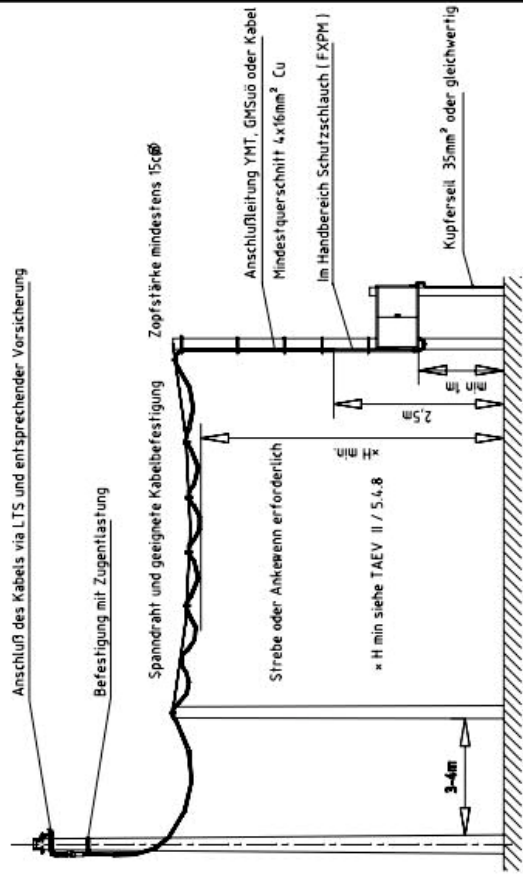
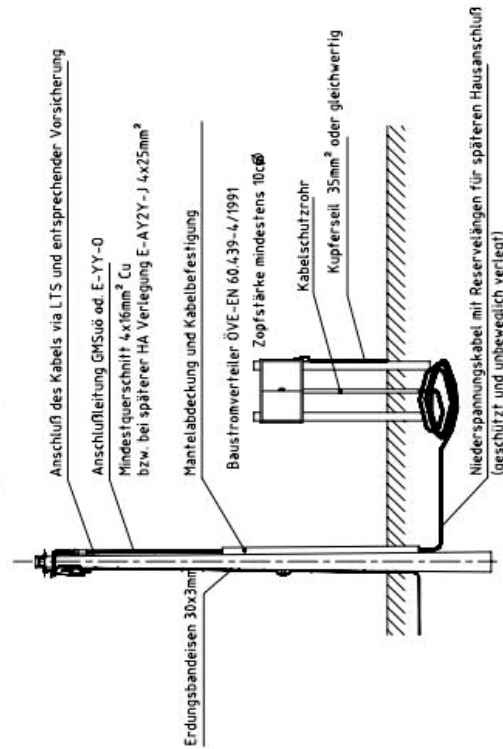


Abb. 4: vorbereitete Montage für späteren Hausanschluß



Verantwortl. Abt.  
ENAB

Technische Referenz  
Ing. Tschuchnig

Erstellt durch  
Ing. Tschuchnig

Genehmigt durch  
Dipl.-Ing. Dr. Strepfl

Maßstab  
-



Energienetze  
Steiermark GmbH  
Leonhardgürtel 10, 8010 Graz

Dokumentenart  
Nsp-Ausführungsrichtlinien  
Titel  
Baustromanschluß  
Freileitungsnetz

Bemerkung

-

Normnummer

-

Änd.

A

Ausgabedatum

05.08.2014

Spr.

de

Blatt

1/1

## 5 Überspannungsschutz

### 5.1 Installation von Überspannungsschutzgeräten

Überspannungsschutzgeräte gegen indirekte Blitzeinwirkung sind in jeder Verbraucheranlage zu installieren!

Sind in einer Verbraucheranlage bereits zentrale Überspannungsschutzgeräte installiert, so ist die Installation von Überspannungsschutzgeräten in jeder Einzelverbraucheranlage nicht gefordert, wird aber in Gegenden mit erhöhter und hoher Blitzdichte empfohlen.

- \* Bei Einzelverbraucheranlagen dürfen im Vorzählerteil keine Überspannungsableiter eingebaut werden
  - Die Überspannungsableiter können beispielweise im Allgemeinen Teil des Zählerverteilers situiert werden
- \* Bei Mehrparteienwohnhäuser mit zentralen Mehrplatz-Zählerverteiler ohne Allgemeinteil, dürfen bei Bedarf die Überspannungsableiter im Vorzählerteil unter nachfolgenden Bestimmungen eingebaut werden:
  - Die Überspannungsableiter müssen für den Netzkunden jedoch kontrollierbar sein.
  - Die Überspannungsableiter dürfen NICHT mit austauschbaren Modulen ausgeführt sein, welche ohne Öffnung der Vorzählerfeldtür abziehbar sind.



(Beispiel Überspannungsableiterkombination OHNE austauschbare Module)

- \* Bei Messwandlerschränken dürfen bei Bedarf die kundeneigenen Überspannungsableiter im für den Netzkunden zugänglichen Kundenfeld angebracht werden, wobei die Schutzart der Schaltgerätekombination erhalten bleiben muss.
  - Die Überspannungsableiter müssen für den Netzkunden jedoch kontrollierbar sein.
  - Die Überspannungsableiter dürfen mit austauschbaren Modulen ausgeführt sein.



(Beispiel Überspannungsableiterkombination MIT austauschbaren Modulen)

- \* In Aufteilschränken dürfen keine Überspannungsableiter eingebaut werden
  - Die in der OVE E 8101 geforderte Möglichkeit der Überwachung der Kennmelder wäre nicht ohne weiteres gegeben.

## 6 Ersatzstromversorgungsanlagen – „Notstromaggregate“

### 6.1 Geltungsbereich

Nachfolgende Anforderungen gelten für den Anschluss und Betrieb von Anlagen mit Ersatzstromerzeugern (Notstromaggregate) in Form von Aggregaten mit kraftmaschinenangetriebenen Generatoren, die ausschließlich der Sicherstellung des Elektrizitätsbedarfs von Netzkundenanlagen bei Aussetzen der öffentlichen Versorgung dienen. Alle geltenden Vorschriften oder behördlichen Verfügungen und sonstigen Bestimmungen sind zu beachten, auch wenn sie hier nicht vollständig aufgeführt sind.

Detaillierte Hinweise zu Anforderungen der Netzbetreiber hinsichtlich Errichtung von Ersatzstromversorgungsanlagen sind unter Punkt 6.11, Ersatzstromversorgungsanlagen, ab Seite II/108 der „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an öffentliche Versorgungsnetze mit Betriebsspannungen bis 1000 Volt“ - kurz TAEV ersichtlich.

### 6.2 Allgemeines

Ersatzstromversorgungsanlagen sind Stromversorgungsanlagen, die die elektrische Energieversorgung von Netzteilen, Verbraucheranlagen oder einzelnen Verbrauchsmittel nach Ausfall oder Abschaltung der allgemeinen Stromversorgung übernehmen.

Für die normkonforme Errichtung bzw. Einhaltung der geltenden Normen und Vorschriften (Schutzmaßnahmen, Rückschaltung nach Spannungswiederkehr, Rückwirkungen, etc.) ist ausschließlich der Errichter verantwortlich.

Die normgerechte Ausführung der Ersatzstromerzeugungsanlagen ist dem Netzbetreiber durch Vorlage einer von einem konzessionierten Elektroinstallateur ausgestellten Fertigstellungsmeldung zu melden. Änderungen an diesem Anschluss dürfen nur einvernehmlich mit dem Netzbetreiber durchgeführt werden.

### 6.3 Netz-Umschalteinrichtung



Der Netzumschalter ist zweckmäßigerweise in jenem Verteilerschrank anzuordnen, der die zu versorgenden Verbraucher speist. Der Umschalter muss eine sichere elektrische Trennung (ÖVE EN 50110) ermöglichen und seine Schaltstellungen müssen eindeutig erkennbar und beschriftet sein. Dies gilt sinngemäß auch für automatische Umschalteinrichtungen.

Im TT-Netz sind ausschliesslich 4-polige Umschalteinrichtungen zu verwenden.

Im TN-Netz kann die Ausschaltung 3-polig erfolgen, wenn sich die Umschaltvorrichtung in unmittelbarer Nähe (2 Meter) der Nullungsverbindung befindet. Ansonsten ist eine 4-polige Umschaltvorrichtung erforderlich.

## 7 Einspeiseanlagen im Niederspannungsnetz

Die stark zunehmende Anzahl von Einspeiseanlagen in das Mittel- und Niederspannungsnetz, z.B. durch Kleinwasserkraftwerke, Wind- und Photovoltaikanlagen, erfordert eine geordnete organisatorische Abwicklung sowie die technisch korrekte Ausführung der Anschlussanlage.

Im Wesentlichen sind hierbei die Vorgaben in den technischen organisatorischen Regeln (TOR), aber auch die Vorgaben des Netzbetreibers einzuhalten. Beide Dokumente stehen auf der Homepage der Energie Control Austria bzw. der Netzbetreiber zum Download zur Verfügung. Darüber hinaus sind die von Österreichs Energie herausgegebenen Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an öffentliche Versorgungsnetze – TAEV zu beachten. Für Photovoltaikanlagen sind insbesondere die Ausführungen der ÖVE E 8101 zu beachten.

Der Anschluss von Einspeiseanlagen setzt die Zustimmung des Netzbetreibers voraus. Dies trifft auch für Kleinanlagen zu. Vor Beginn der Anlagenerrichtung muss beim zuständigen Netzbetreiber grundsätzlich ein Zählpunkt und eine Netzzusage beantragt werden. Eine Zählpunktnummer ist die Bezeichnung für den Punkt, an dem Energiemengen (Verbrauch oder Erzeugung) gezählt werden. Diese Zählpunktnummer dient in erster Linie für Bescheid- und Förderansuchen. Nach Inbetriebnahme der Anlage werden an der Zählpunktnummer alle abrechnungsrelevanten Daten gespeichert. Die Zählpunktnummer wird auch benötigt, um eine gültige Netzzusage beim Netzbetreiber anzufordern. Hierbei werden alle relevanten Netzdaten zur Erzeugungsanlage erhoben. Danach werden die Auswirkungen der Erzeugungsanlage auf das öffentliche Netz vom Netzbetreiber geprüft und bewertet. Je nach Ausgang dieser Prüfung wird der für die Erzeugungsanlage ermittelte technisch geeignete Anschlusspunkt und in bestimmten Fällen die vorgeschriebene Betriebsweise bekannt gegeben.

Die Ausführung der Installation und Auswahl der Messeinrichtungen ist abhängig von der Einspeiseart. Es wird zwischen Voll- und Überschusseinspeisung unterschieden. Bei der Volleinspeisung wird die gesamte erzeugte Energie in das öffentliche Verteilnetz eingespeist. Der Bezug und die Lieferung werden separat gezählt.

Bei der Überschusseinspeisung wird lediglich jener Teil der erzeugten Energie ins Netz geliefert, der nicht selbst von der mit der Erzeugungsanlage verbundenen Verbraucheranlage verbraucht wurde.

Des Weiteren wird ein Lieferant benötigt, welcher die ins öffentliche Netz eingespeiste Energie abnimmt. Hierfür erstellt der ausgewählte Lieferant einen Abnahmevertrag und bestätigt die vereinbarte Abnahme mit einer Abnahmebestätigung. Schließlich wird ein Netzzugangsvertrag ausgestellt, welcher die Rechte und Pflichten zwischen dem Netzbetreiber und Netzkunden regelt.

Für die Anlageninbetriebnahme bedarf es zudem einer Fertigstellungsmeldung eines konzessionierten Elektro-Unternehmens, sowie einer Unbedenklichkeitsbescheinigung der elektronischen Netzfreeschaltstelle (ENS) und die EU-Konformitätserklärung bei Einspeisung über Wechselrichter.

Werden auf Dächern mit vorhandenem Dachständer Photovoltaikanlagen errichtet, ist zu beachten, dass auch weiterhin eine Zugangsmöglichkeit zum Dachständer für notwendige Wartungs- und Reparaturarbeiten gegeben sein muss.