[3.1] Direktmessung



Direktmessung

Grundsätzliches zur Direktmessung

Bezüglich der Auswahl der Messeinrichtungen bzw des nötigen Verdrahtungs-Systems siehe "Auswahl der Messeinrichtungen".

Die Montage der Messeinrichtungen kann nur dann erfolgen, wenn die Situierung des Zählerverteilerschrankes den Bestimmungen der TAEV Teil II, Pkt. 3.3 sowie den Ausführungsbestimmungen (Anbringungsort von Messeinrichtungen) entspricht.
Für die Messeinrichtungen in Einfamilienhäusern, Landwirtschaftsbetrieben, Gewerbe u. a. m. ist als Mindestforderung der Standardzählerverteilerschrank mit 3 Zählerplatten entsprechend TAEV Teil II, Pkt. 3.4.1 vorzusehen.

Es kann jedoch in Abhängigkeit von den Tarifangeboten des gewählten Energielieferanten notwendig sein, zusätzliche Messplätze vorzusehen.

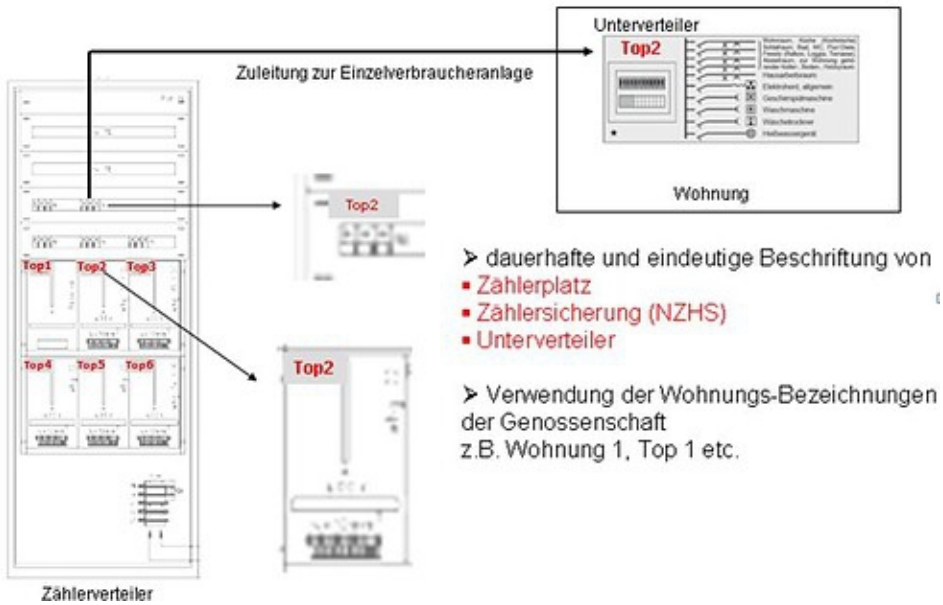
Bei der Neuerrichtung oder Änderung von Direktmessverteilern (NZHS<=63 A) ist für die Berechnung der Verteilerverlustleistung pro Zählerplatz (auch für ungenutzte Zählerplätze), eine Zählerverlustleistung von 35 Watt, bezogen auf 63 A Zählerstrom, zu berücksichtigen. Die zu berücksichtigende Verlustleistung kann auf die Nennstromstärke der Nachzählerhauptsicherung bezogen werden. Der Schaltschrankhersteller muss diese Verlustleistung bei der Schaltschrankauslegung berücksichtigen und entsprechend dokumentieren. Die Verlustleistung der Zählersteck- bzw. Zählerklemmleiste (als Bestandteil der Zählerschleife) ist aufgrund der Herstellerangaben gesondert zu berücksichtigen.

Der Messschrank ist bei neuen Netzanschlüssen mit max. 2 übereinander angeordneten Zählerplattenreihen auszuführen. Abweichende Lösungen bei Anlagenänderungen sind nur im Einvernehmen mit dem Netzbetreiber möglich.

Die eindeutige Zuordnung von Vor- bzw. Nachzählersicherungen zu den Zählerschleifen ist durch Beschriftung (Kunde/Wohnung/Tarif) sicherzustellen.

Um die Bildung von Kondenswasser im Hausanschlusskasten zu vermeiden ist (bei Verwendung von Rohrsystemen) die Einführung der Leitungen in den Messverteiler abzudichten.

Beschriftung von Zählerplatz, Zählersicherung und Unterverteiler



Standard-Zählerverteiler für OÖ.

Abweichende Lösungen sind nur im
Einvernehmen mit dem Netzbetreiber möglich.

Ausführungshinweise zum Messbereich

Die Ausführung des Messbereiches ist von der benötigten Nennstromstärke der NZHS abhängig.

Zählerschleife für max. **40 A - NZHS** muss **mind. in 10 mm² Cu** ausgeführt sein -> Zähleranschluss mittels **ADOCK-Zählersteckleiste**

Zählerschleife für max. **50 A - NZHS** muss **mind. in 25 mm² Cu** ausgeführt sein -> Zähleranschluss mittels **ADOCK-Zählersteckleiste**

Zählerschleife für max. **63 A - NZHS** muss **mind. in 25 mm² Cu** ausgeführt sein -> Zähleranschluss mittels **ADOCK-Zählersteckleiste**

Der **Nennstom der Nachzählerhauptsicherung** ist das Maß für das anzusetzende **Netzbereitstellungsentgelt.**



Zugelassene Produkte: ADOCK-Zählersteckleisten

Hinweis: Siehe auch Seite "Nachzählerhauptsicherung-System" - zugelassenen Zählersteckleisten.

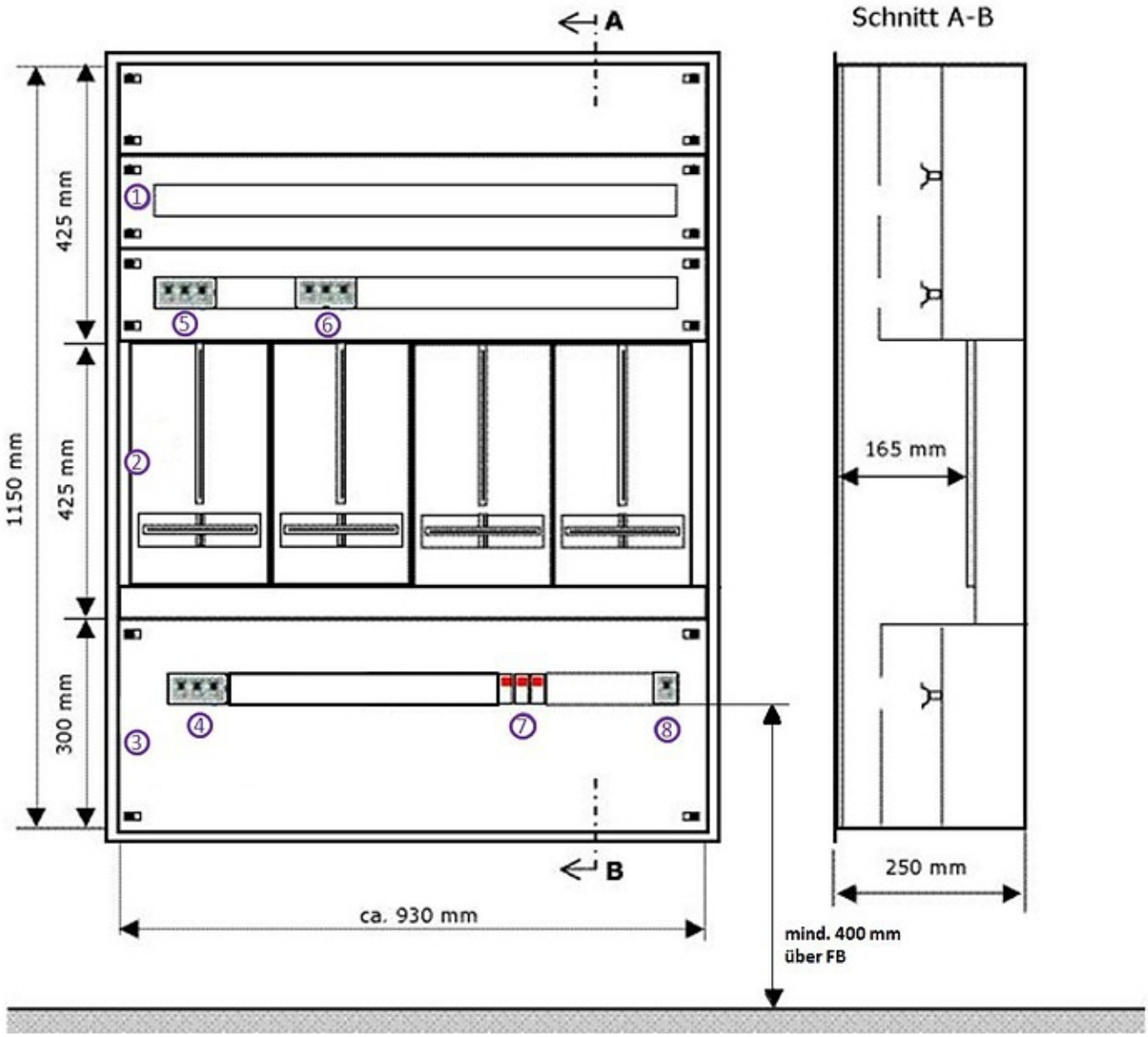


Abbildung: Standard-Zählerverteilerschrank für OÖ.

Legende:

1. **Verteilfeld**
2. **Messfeld**
3. **Anspeisefeld**
4. **Eingangssicherung:** (z.B. HS) bis 63A
   D02-**Sicherungslasttrennschalter** (laienbedienbar)
5. **Nachzählerhauptsicherung (Basistarif)**, Abdeckung plombierbar
6. **Nachzählerhauptsicherung (Zusatztarif)**
7. **Überspannungsschutz**
8. **Vorsicherung LSG (TRE)** plombierbar, siehe auch SELEKTIVTEILSICHERUNG

Hinweis:

Überstromschutzeinrichtungen in Messverteiler müssen "Laienbedienbar" oder "Laiensicher"ausgeführt sein.
Laienbedienbare Überstromschutzeinrichtungen müssen entsprechend ausgewiesen sein.

D02-Sicherungslasttrennschalter gelten allgemein als "Laienbedienbar".
NH-Trenner müssen, durch eine nur mit Werkzeug zu entfernende Sperre, "Laiensicher" ausgeführt werden. Für die Berechnung der Verteilerverlustleistung ist pro Zählerplatz (auch für ungenützte Zählerplätze), eine Zählerverlustleistung von 35 W bezogen auf 63A Zählerstrom, zu berücksichtigen.

Es muss gewährleistet sein, dass bei montierter Messeinrichtung die Zählerplatte nicht abgenommen werden kann. Bei nicht montierter Messeinrichtung darf auch bei abgenommener Zählerplatte kein direkter Zugang zum Anspeisefeld möglich sein.

Es dürfen nur Zählerplatten gemäß OVE E 8640 oder solche, mit gleichwertigen Befestigungseinrichtungen und mindestens allseitig gleichwertigem Platzangebot verwendet werden.

Im Anspeisefeld sind die Vorzählersicherungen und Sicherungen für Rundsteuerempfänger sowie Innenraumüberspannungsableiter, die vor den Messeinrichtungen angeschlossen sind, anzuordnen (siehe Abb.: Standard-Zählerverteilerschrank für OÖ).

Durch das Mess- und Anspeisefeld dürfen Stromkreisleitungen nur in geschlossenen Rohrsystemen geführt werden. Klemmstellen für Nachzählerleitungen sind ebenfalls unzulässig.

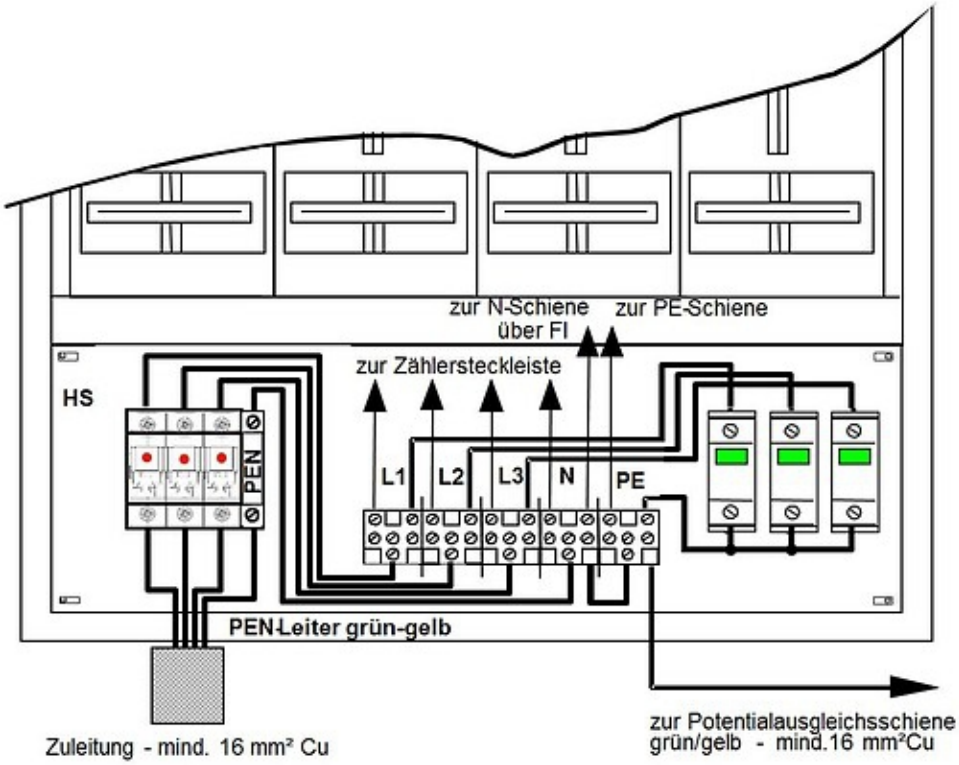
Hauseinführungsleitung und Hauptleitungen sind durch das Messfeld ebenfalls nur in geschlossenen Rohrsystemen zu führen.

Vorzählerverdrahtung von Standard-Zählerverteilschränken

Abbildung: Beispiel einer Vorzählerverdrahtung bei Direktmessung TN-System (Nullung)

Bis 63 A ist als Eingangssicherung ein D02-Sicherungslasttrennschalter (laienbe

zu verwenden.



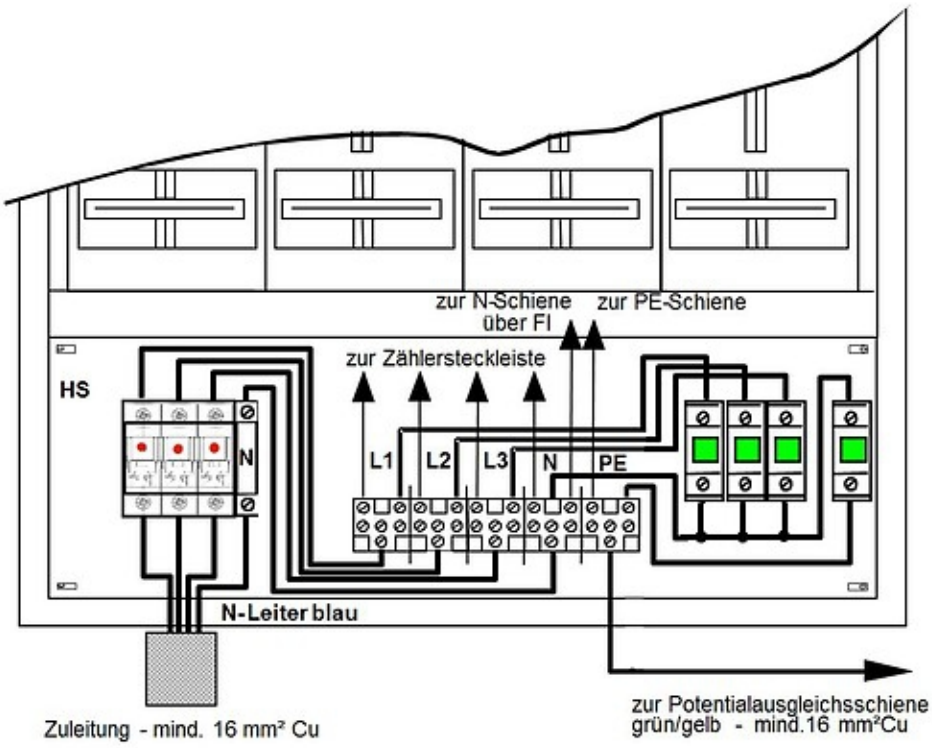


Abbildung: Beispiel einer Vorzählerverdrahtung bei Direktmessung im TT-System (Fehlerstrom-Schutzschaltung)

Bis 63 A ist als Eingangssicherung ein D02-Sicherungslasttrennschalter (laienbedienbar) zu verwenden.

Neuen Zählergeneration

AutomaticMeteringInformationsSystem

In den nächsten Jahren wird dieser Zählertyp eingesetzt. Im Endausbau ist ein Deckungsgrad von 85 % geplant.

Neue Funktionen:

- Automatische (monatliche) Fernablesung über das Stromnetz
- Vorwerte ablesbar (Zählerstände der vergangene Abrechnungsperionden)
- Fernwirk-Schaltmöglichkeit (Freigabe- und Ausschaltfunktion)
- Zähler parametrierbar (4 Quadranten, Lieferung-, Bezugs- und Blindstrommessung sowie 1/4-h-Leistungsmessung ...)



Beschreibung der neuen Zählergeneration (AMIS)

[3.1.1] Vorzählersicherungs-System



Vorzählersicherungs-System

Verdrahtung im VZS-System

Bei Neuerrichtung von Zählerverteiler mit Direktmessung ist kein Vorzählersicherungssystem zulässig siehe "Messung der elektrischen Energie".

Bei Erweiterung von bestehenden Zählerverteilern mit vorhandenem Vorzählersicherungs-System ist das bestehende System fortzusetzen. An die neu zu errichtende Vorzählersicherung werden vergleichbare Anforderungen wie an die Errichtung von Nachzählerhauptsicherungen gestellt (siehe Nachzählerhauptsicherung)

[3.1.2] Nachzählerhauptsicherungs-System



Nachzählerhauptsicherungs-System

Grundsätzliches

Die Nachzählerhauptsicherung (nachfolgend kurz NZHS, impliziert Mehrzahl) ist eine kundenbedienbare Überstromschutzeinrichtung, mit tariflicher Relevanz (Bezugsgröße für das Netzbereitstellungsentgelt).

Sie schützt den Zähler, die Zählersteckleiste und die Zählerschleife vor Überlastung. Der Kurzschlussschutz für die angeführten Bereiche muss durch die vorgeschaltete Sicherung (Hausanschluss-, Hauptleitungs- oder Gruppensicherung) gewährleistet werden.

Bei der Staffelung von Sicherungen ist auf die Selektivität zwischen Gruppensicherung und NZHS Rücksicht zu nehmen.

Abhängig vom Überstromschutzorgan für den thermischen Schutz der Messeinrichtung ist bis zur Sicherungs-Nennstromstärke von 63 A das NZHS-System mit Zählersteckleisten anzuwenden (Direktmessung).
Ab einer Betriebs-(Nenn-)stromstärke größer als 63A ist eine halbindirekte Messung (Wandlermessung) auszuführen.

Siehe auch Ausführung des Messbereiches

Typen der NZHS

Zur technischen Fixierung des Ausmaßes der Netznutzung ist es bei Neuanlagen sowie bei wesentlicher Änderung/Erweiterung von bestehenden Anlagen notwendig, ausschließlich freigegebene Typen von Überstromschutzorganen zu verwenden (siehe unten). Damit wird sichergestellt,

dass die vorgesehene Nennstromstärke (ohne Austausch des Überstromschutzorganes) fixiert ist oder im Fall eines Tarifschalters durch Plombierung unterbunden wird.

Hinweis: NZHS die Laien zugänglich sind, müssen "Laiensicher" ausgeführt werden. Laienbedienbare Überstromschutzeinrichtungen müssen durch den Hersteller als solche ausgewiesen sein, D02-Sicherungslasttrennschalter und Tarifautomaten gelten in der Regel als "Laienbedienbar". Schraubsicherungen (25A) sind gemäß ÖVE-Richtlinie R5 für die Bedienung durch Laien zugelassen.

Als NZHS sind folgende Typen von Überstromschutzorganen zulässig:

- D02-Sicherungslasttrennschalter mit fabrikfertig nicht entfernbarer Passhülse. Bei D02-Sicherungslasttrennschaltern muss die maximal einsetzbare fixierte Sicherungsnennstromstärke aufgedruckt sein.
- Leitungsschutzschalter
- Tarifautomaten mit einstellbarem Nennstrom und Plombiermöglichkeit.
- DZ II-Schraubsicherungen (25A). Die Vorteile des D02-Sicherungslasttrennschalter hinsichtlich "sicherer" Bedienung sind zu beachten.

Die zulässigen Nennstromstärken sind dem aktuellen Preisblatt Netzbereitstellungsentgelte (siehe **www.netzooe.at**) zu entnehmen.
Bei der Auswahl der Type der NZHS ist zu berücksichtigen, dass die Selektivität zwischen NZHS und den nachgeschalteten Stromkreissicherungen so gut wie möglich gegeben ist.

Bei der Verwendung von Leitungsschutzschalter und Tarifautomaten ist auf die Einhaltung der Selektiviät zu den nachgeschalteten Stromkreisabgängen zu achten. Insbesondere bei zentral angeordneten und für Kunden schwer zugänglichen Messverteilern in Mehrfamilienhäusern wird aus Selektivitätsgründen und Gründen der Bedienfreundlichkeit der Einsatz von D02-Sicherungslasttrennschalter ausdrücklich empfohlen.

Tarifrelevanz der NZHS

Bei NZHS bis einschließlich 50 A wird das Ausmaß der Netznutzung (und damit das Netzbereitstellungsentgelt) durch die Sicherungsnennstromstärke fixiert. Für die 63 A NZHS wird dies über die Viertelstunden-Spitzenwerte des Monats ermittelt.

Die fabriksmäßige technische Begrenzung ist bei Neuanlagen, Erweiterungen sowie netzzugangsrelevanten Änderungen erforderlich. Änderungen bei der NZHS sind über das Meldewesen zu beantragen.

Situierung und Kennzeichnung von NZHS

Die NZHS ist im Verteilfeldbereich (direkt oberhalb des Messfeldes) anzuordnen. Bei mehreren NZHS sind diese vorzugsweise in einer Reihe zu situieren.

Die **NZHS-Frontplatten** (Abdeckungen) dieses Bereiches müssen mit einer beidseitigen Plombiermöglichkeit versehen sein.

Bei **neu zu errichtenden Zählerverteilern ist in diesem Bereich ein ausreichend dimensionierter Reserveplatz für weitere NZHS** (entsprechend den ausgeführten Zählerplatten) **vorzusehen**.

Des Weiteren dürfen sich keine "sonstigen Betriebsmittel" (wie FI-Schutzschalter, Leitungsschutzschalter, Messgeräte, Klemmen udgl.) in diesem Bereich befinden.

Im Bereich jeder NZHS muss eine eindeutig (mit der gleichen Bezeichnung wie beim Unterverteiler bzw. dem Zählplatz) ausgeführte Zugehörigkeitskennzeichnung- (z.B. Top1) dauerhaft angebrachte werden.

Beim **Einbau von zusätzlichen Betriebsmitteln in bestehenden Zählerverteilern wird die Installation im NZHS-Bereich toleriert**, sofern:

- im nicht plombierbaren Verteilfeld kein Platz mehr vorhanden ist und
- es sich um Betriebsmittel handelt, welche den Gesamtstrom der Kundenanlage messen oder schalten müssen oder eine zentrale Anordnung bedingen (z.B. kundeneigene Smart Meter für dynamische Wirkleistungsregelung, Netzentkupplungsrelais, Netzumschalteinrichtungen usw.)

Wir weisen darauf hin, dass durch die zusätzlichen Betriebsmittel eingebrachten Verlustleistungen zu keiner unzulässigen Erwärmung der Schaltgerätekombination führen dürfen.

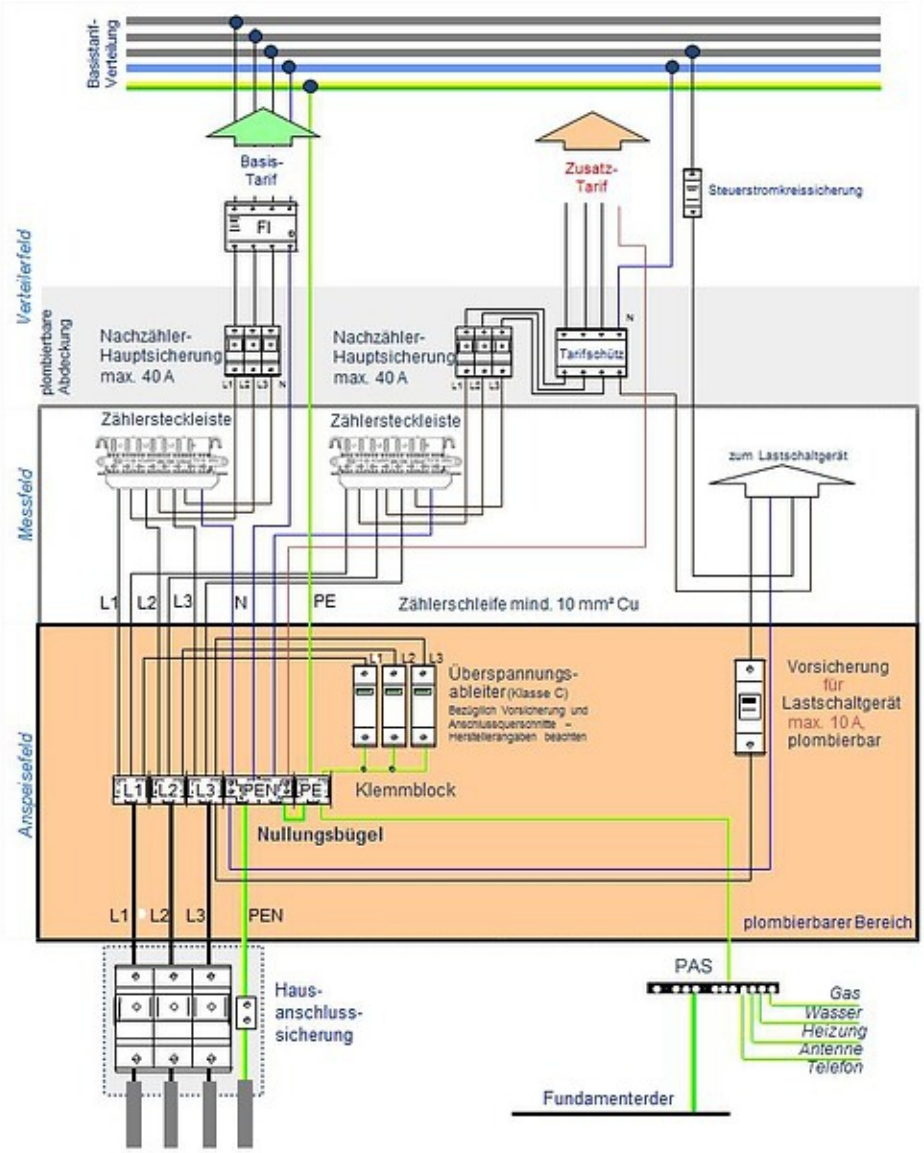
Wenn allfällig verfügbare Zählerplatten künftig für Zählermontagen genutzt werden sollen, ist eine ausreichende Platz- und Verlustleistungsreserve für die Anordnung der dann erforderlichen NZHS zu berücksichtigen.

Zählerschleifen

- Bei Anlagen mit NZHS **bis einschließlich 40 A** ist es erforderlich, den Messeinrichtungen eine vom Netzbetreiber zugelassene **Zählersteckleiste** (ADOCK) vorzuschalten. Die **Zählerschleifen** sind dabei in mind. **10 mm² Cu** auszuführen. Bei Verwendung von Yf-Leitungen sind die Leiterenden mittels Aderendhülsen oder Kabelschuhen gegen Abspleißen und Abquetschen zu schützen.
- Bei Anlagen mit NZHS **größer als 40 A** ist es erforderlich, den Messeinrichtungen eine vom Netzbetreiber zugelassene **Zählersteckleiste** (ADOCK) vorzuschalten. Die **Zählerschleifen** sind dabei in mind. **25 mm² Cu** auszuführen. Bei Verwendung von Yf-Leitungen sind die Leiterenden mittels Aderendhülsen oder Kabelschuhen gegen Abspleißen und Abquetschen zu schützen.

Siehe auch zugelassene Zählersteckleisten "unten".

Verdrahtung im NZHS-System



Beispiel: "Basis- und Schwachlasttarif für 40 A - NZHS, TN-System"

Anschluss der Messeinrichtung

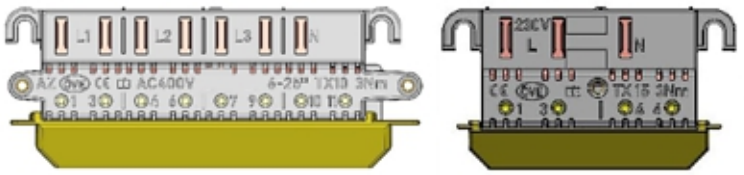
- Bei der Neuerrichtung von Zählerschleifen und bei wesentlicher Änderung bzw. Erweiterung von el. Anlagen ist für den Anschluss der Messeinrichtungen mit NZHS bis einschließlich 63 A, eine vom Netzbetreiber zugelassene Zählersteckleiste (siehe unten) vorzusehen.
- Durch die Verwendung von Zählersteckleisten ist ein unterbrechungsfreier Tausch der Messeinrichtung möglich. Die Zählersteckleisten müssen den einschlägigen österreichischen Bestimmungen (ÖVE R21) entsprechen.

Über die jeweils geeigneten Produkte gibt der Netzbetreiber Auskunft.

Siehe auch Ausführung der Zählerschleife.

Zugelassene Zählersteckleisten für Anlagen mit NZHS bis 63 A :

ADOCK 1005 ADOCK 1002

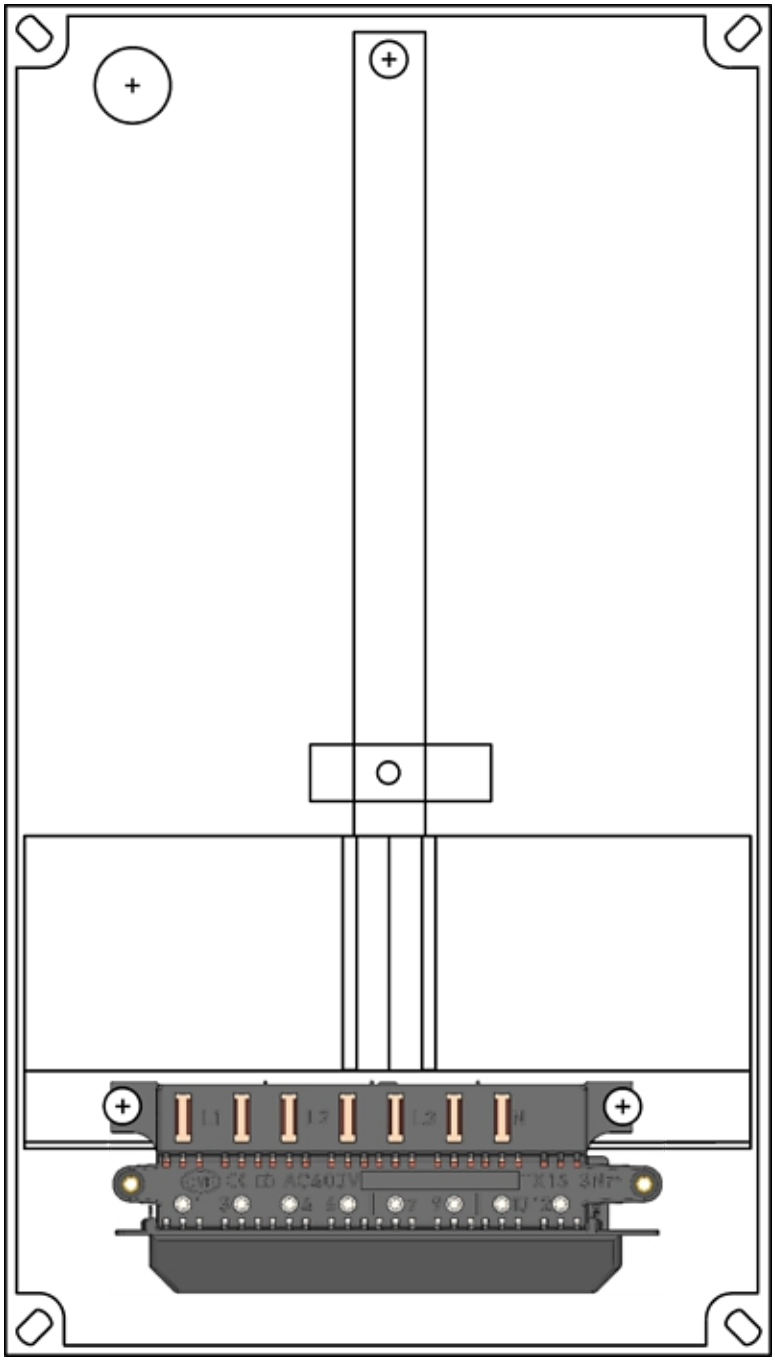


Symbolbilder:
Drehstrom-Zählersteckleiste Wechselstrom-Zählersteckleiste

Hersteller	Produckt	Ausführung	Tyqenbezeichnung
Klaus Bruchmann GmbH	ADOCK	Drehstrom-Zählersteckleiste	1005
Klaus Bruchmann GmbH	ADOCK	Wechselstrom-Zählersteckleiste	1002

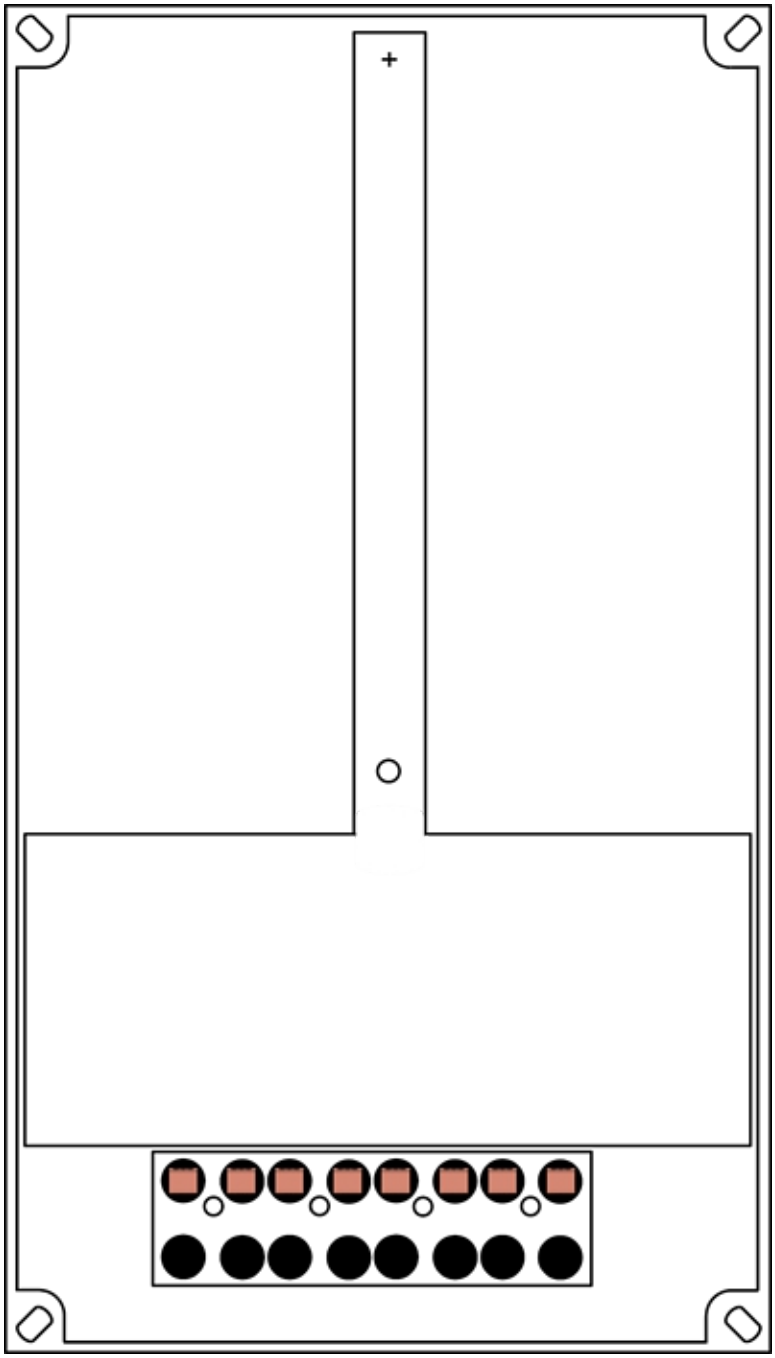
Positionierung der Zählersteckleiste

- Bei neu errichteten Zählerverteilern sind Zählerplatten gemäß OVE E 8640 zu verwenden. Dabei ist die Montage der Zählersteckleiste entsprechend unten befindlicher Darstellung vorzunehmen.
- Die standardisierte Steckleistenmontage regelt unmittelbar die Position des Zählers und die Anschlussmöglichkeit der Steckleiste. Dabei ist eine 10 mm² Cu Schleife bevorzugt von unten anzuschließen. Eine Zählerschleife mit 25 mm² Cu oder 16mm² Cu (freiwillige Überdimensionierung statt 10mm² Cu) ist immer von hinten anzuschließen. Durch die Positionierung der hinteren Steckleisten-Anschlussklemmen über der oberen Durchführungs-Lochreihe, entsteht eben diese optimale Positionierung der Steckleiste.
- Bei bestehenden Zählerplatten die nicht der OVE E 8640 entsprechen, ist die Montage und der Anschluss so auszugestalten, dass die Anschlussherstellung analog der oben dargestellten Anschlussvorgaben vorgenommen wird. Dazu kann es erforderlich sein, dass auch die Sollbruch-Perforation rund um die vorbereiteten Draht-Durchführungslöcher auszubrechen ist um einen Anschluss mit 25 mm² Cu ausführen zu können.



Positionierung der ADOCK Steckleiste auf der Zählerplatte

Ansicht von vorne



Positionierung der ADOCK Steckleiste auf der Zählerplatte

Ansicht von hinten