

# Informationsblatt Wandlermessung

Bei Anschlüssen an das Niederspannungsnetz

## 1. Allgemeines

Die Gelsenwasser Energienetze GmbH oder deren Beauftragte werden im Folgenden GWN genannt.

Die Installation der Anlage ist unter Berücksichtigung der zum Zeitpunkt geltenden behördlichen Vorschriften und Verfügungen, der anerkannten Regeln der Technik (insbesondere DIN-VDE), der technischen Anschlussregeln (VDE-AR-N 4100 / VDE-AR-N 4105 / VDE-AR-N 4110) und der technischen Anschlussbedingungen der GWN (TAB) durchzuführen.

Es sind die nachfolgenden Regelungen und Ergänzungen zu beachten.

## 2. Allgemeine Anforderungen

Grundsätzlich ist zu beachten:

- $\leq 50$  A: direkte Messung
- $> 50$  A: Wandlermessung
- Ausnahme: haushaltsähnliche Lasten  $\leq 60$  A: direkte Messung

Direkt messende Zähler sind nur bis zu einem zu erwartenden Grenzstrom von max. 60 A zulässig.

Bei Neuanlagen oder Anlagenerweiterungen ab einem zu erwartenden Dauerstrom  $> 44$  A ist der Aufbau einer Wandlermessung erforderlich. Für eine direkte Messung ist die Freigabe durch die GWN einzuholen.

Zähler mit einem Grenzstrom  $> 60$  A werden nur noch im 1:1-Wechsel sowie bei begründeten Einzelfällen nach DIN 43868-1 und nur in Rücksprache mit dem Netzbetreiber, eingesetzt. Hier liegt die Bemessungsgrenze bei einer Belastung von 60 kW Wirk- bzw. 67 kVA Scheinleistung.

Hinweis zum Zählerplatz: Standard-Zählerplätze mit Verdrahtung nach DIN VDE 0603-2-1 dürfen mit einem Dauerstrom von max. 32A (3-phasig) betrieben werden, siehe Abb.1. Bei Erzeugungsanlagen, Speicherheizungen, Ladestationen für Elektrofahrzeuge etc. ab einer Anschlussleistung von 30 kVA bzw. 30 kWp wird ein Dauerstrom  $> 44$  A angenommen. Hier ist grundsätzlich eine indirekte Messung (Wandlermessung) erforderlich.

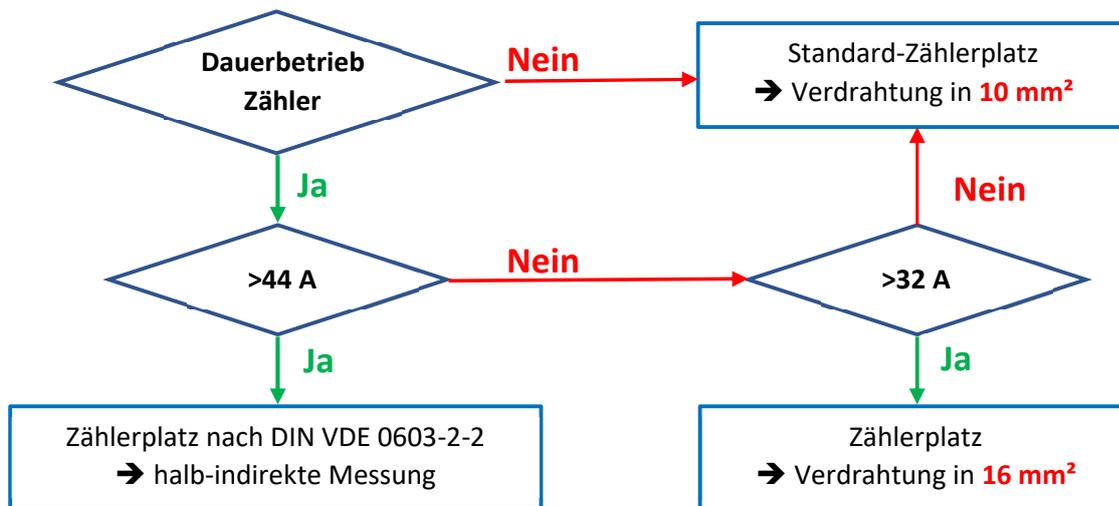


Abbildung 1 Vereinfachte Auswahlmatrix der Belastungs- und Bestückungsvarianten von Zählerplätzen.

### 3. Zählerplätze mit Wandlermessung (halbindirekter Messung)

Der Aufbau und die Unterbringung des Messsatz- und Wandlerschranks ist mit der GWN rechtzeitig abzustimmen. Vor Baudurchführung ist ein einpoliger Schaltplan der Hauptverteilung, in die die Wandlermessung eingebaut werden soll, mit Angabe des Messkonzeptes (siehe Informationsblatt: zulässige Messkonzepte) vorzulegen. Die Ausführungen von Wandlermessungen nach Tabelle 1 sind projektbezogen mit der GWN abzustimmen und genehmigen zu lassen. Die Prüfung und Inbetriebnahme der gesamten Zähleinrichtung erfolgt grundsätzlich durch den Messstellenbetreiber.

- Der Zählerschrank wird vom Kunden zur Verfügung gestellt.
- Für die Ausführung des Mess- und Wandlerschranks gelten die Regelungen der Technischen Anschlussregeln Niederspannung bzw. Mittelspannung (z. B. bei Erzeugungsanlagen > 135 kW).
- Es sind ausschließlich Zähler mit 3-Punkt Befestigung zu verwenden.
- Die Einbauplätze für Zähler, Zusatzeinrichtungen, Trennklemmenleiste und Telekommunikationskomponenten sind je Messung so anzuordnen, dass diese direkt aneinandergrenzen. Die Verdrahtungsmöglichkeiten zwischen den Einbauplätzen, Messwandlern, Zählern, Zusatzeinrichtungen, Trennklemmenleisten und Telekommunikationskomponenten sind derartig auszuführen, dass eine einfache Montage der Verdrahtung und des Berührungsschutzes stets gewährleistet sind.
- Für die Messwandler sind entsprechende Befestigungsmöglichkeiten vorzusehen. Die Messung ist in ihrer Abmessung so auszubilden, dass eine Auswechslung der Messwandler gefahrlos und ohne zusätzlichen Zeitaufwand ausgeführt werden kann. Der Zählerplatz ist in unmittelbarer Nähe der Messung vorzusehen.
- Grundsätzlich stellt der Messstellenbetreiber den Zähler, die Zusatzeinrichtungen und die Wandler zur Verfügung. Abweichungen von dieser Vorgehensweise sind frühzeitig (zu Beginn der Planungsphase) zwischen dem Messstellenbetreiber und dem Netzkunden zu regeln.

- Je Zählpunkt ist ein doppelter Zählerplatz entsprechend Zählerwechselfel Größe 1/II bzw. Rastermaß nach DIN VDE 0603 (vormals DIN 43870) einzusetzen, siehe Tabelle 1. Die Plätze für Zähler und Zusatzeinrichtungen sind derartig auszuführen, dass dem Netzkunden der Zugang zum Zähler möglich ist.
- Es ist ein klappbares Schaltplanpult vorzusehen (z. B. in der Schaltschranktür).

Anschlussebene	Primärer Bemessungsstrom	Zählerplatz nach DIN VDE 0603	Zählerwechselfel Gr. 1/II
1. Ortsnetz Niederspannung	≤ 250A	ausreichend	empfohlen
2. Ortsnetz Niederspannung	> 250A	nicht möglich	erforderlich

Tabelle 1 Übersicht halbindirekte Messung

#### 4. Lieferung und Montage

- Die Beistellung der Messwandler erfolgt durch die GWN. Einen Überblick über die von der GWN verwendeten Wandlergrößen finden sich in der TAB Niederspannung auf der Internetseite der GWN. Diese sind auf die zugehörige Anlage abgestimmt. Im weiteren Verlauf der Montage darf diese Zuordnung nicht mehr geändert werden.
- Maßzeichnungen und technische Daten der Messwandler sind bei der GWN erhältlich.
- Die Montage der Messwandler und der Reihenprüfklemmen können durch ein eingetragenes Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) erfolgen und werden als Teil der Errichtung der Kundenanlage ausgeführt.
- Die Messwandler sind grundsätzlich so in der Schaltanlage anzuordnen, dass sie leicht zugänglich und die Typenschilder im Betriebszustand gefahrlos ablesbar sind. Werknummern, Leistungsschilder und Eichmarken an Messwandlern dürfen nicht überdeckt, beschädigt oder entfernt werden.
- Die Messwandler müssen übersichtlich in einem Messfeld angeordnet und deren Sekundäranschlüsse (dauerhaft beschriftet) gut zugänglich sein.
- Zusatz: niederspannungsseitige Messung:
  - Die Messung erfolgt grundsätzlich mit 3 Aufsteck-Stromwandlern .
- Die Prüfklemme ist mit 10 Schiebetrennklemmen (Buchsenklemmen) für Schraubanschluss mit folgenden Merkmalen auszuführen:
  - Die Spannungspfade müssen spannungsfrei zu schalten sein.
  - Die Strompfade müssen kurzschließbar sein.
  - Die Klemmenbezeichnung ist nach Verdrahtungshilfe Wandlermessung Niederspannung auszuführen (siehe Anhang Blatt 1).

## 5. Verdrahtung

- Die Sekundärverdrahtung (Wandler bis zur Prüfklemme) kann durch ein VIU erfolgen und wird als Teil der Errichtung der Kundenanlage ausgeführt.
- Die Leitungsquerschnitte für Messleitungen sind der Tabelle 2 zu entnehmen. Ihre Länge darf 15 m nicht überschreiten.
- Die Messwandler-Sekundärleitungen sind grundsätzlich ungeschnitten auf einer nicht brennbaren Unterlage kurz- und erdschlussicher im Elektroinstallationsrohr / Schutzschlauch o.ä. bis zur Prüfklemme zu führen. Folgende Leitungen dürfen verwendet werden:
  - farbcodierte PVC-Anschlussleitung (YSLY-JB)
  - Einzeladergummileitung (NSGAFÖU)
  - Kunststoffaderleitungen (H07V-U / H07V-K)
- Eine Verlegung der Sekundärleitungen zusammen mit anderen Leitungen in einem Elektroinstallationsrohr / Schutzschlauch ist nicht zulässig.
- Elektroinstallationsrohr / Schutzschlauch ist entsprechend der mechanischen und thermischen Beanspruchung nach DIN VDE 0100-520 am Verlegeort auszuwählen. Es ist sicherzustellen, dass sich keine Wasseransammlungen im Elektroinstallationsrohr bilden (u. a. bei Erdverlegung).
- Alle angeschlossenen Adern sollen in den Farben nach der Verdrahtungshilfe Wandlermessung Niederspannung ausgeführt werden (siehe Anhang Blatt 1).
- Jedes Kabelende ist mit einem eindeutigen und dauerhaften nichtmetallischen Kennzeichnungsschild zu versehen.
- An der Messung (Zählkern) der Messwandler dürfen keine Betriebsgeräte angeschlossen werden.
- Zusatz Niederspannungsseitige Messung:
  - Für die Spannungs-Messleitungen ist eine Absicherung mit 3 Sicherungen (z. B. D01 6 A, Beistellung Kunde) und einer N-Klemme lichtbogensicher zu montieren. Die Absicherungen (plombierbar) sind unmittelbar am Messspannungsabgriff jederzeit – auch bei im Betrieb befindlicher Anlage – bedienbar, berührungssicher und zugänglich anzuordnen. Für die Leitungsverbindung vom Messspannungsabgriff bis zur Überstromsicherheit sind Leitungen des Typs NSGAFÖU (kurzschlussfest) zu verwenden. Der Spannungsabgriff erfolgt immer auf der „K“-Seite des Wandlers.
  - Die Stromwandler (Aufsteckstromwandler) sind in den Phasen L 1, L 2 und L 3 in Energieflussrichtung GWN an Kunde von „K“ nach „L“ einzubauen, das heißt dass der Primäranschluss „K“ in Richtung der GWN zeigt.
  - Hinweis: Die Sekundärstromkreise von Stromwandlern in Niederspannungsanlagen dürfen nach DIN VDE 0100-557 nicht geerdet werden!
  - Die Leitungen von Stromwandlern sind jeweils in getrennter Umhüllung zu führen.
  - Die Installationsrohre (starr oder flexibel) sind mit entsprechenden Verschraubungen in den Zählerwechselschrank und in die Anschlusskästen der Wandler einzuführen.

**HINWEIS:**

Vor Inbetriebnahme der Zählung wird der gesamte Messaufbau gemeinsam mit einem Mitarbeiter der GWN überprüft.

Leiterquerschnitte in Cu [mm <sup>2</sup> ]		
Einfache Länge der Kabel / Leitungen [m]	Stromwandlersekundärleitungen	Leitungen des Spannungsabgriffes
bis 5	2,5	2,5
5 bis 15	4	2,5

Tabella 2 Leiterquerschnitte

**Schema möglicher Anschluss mit Zähler, Niederspannung:**

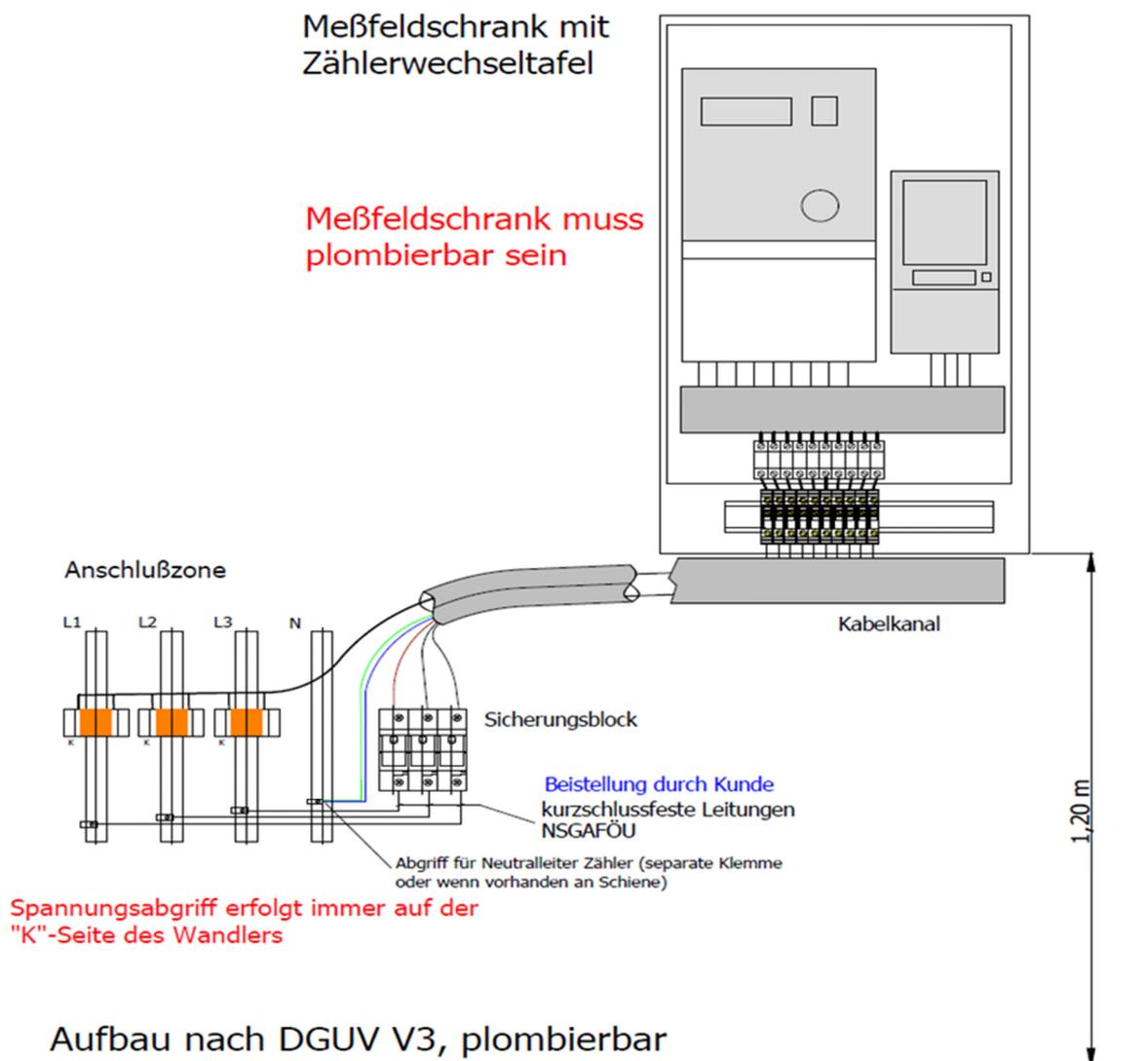


Abbildung 2 Schema möglicher Anschluss mit Zähler, Niederspannung

## 6. Steuerung und Datenübertragung

Bei Tarif- bzw. Laststeuerung (z. B. Wärmepumpe) wird bis auf weiteres im Netzgebiet der GWN ein Rundsteuerempfänger mit 3-Punkt-Befestigung verwendet. Ein entsprechendes Zählerfeld ist hierfür vorzusehen.

## 7. Anhang

- Blatt 1: Verdrahtungshilfe Wandlermessung Niederspannung

