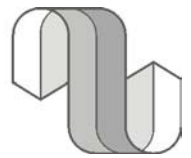


Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen und Mindestanforderungen
an Datenumfang und Datenqualität im Stromnetz der Hellenstein-Energie-Logistik GmbH

Stand: 01. Juli 2008

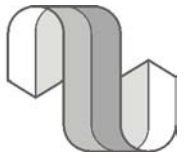
Hellenstein-Energie-Logistik GmbH
Meeboldstr.1
89522 Heidenheim



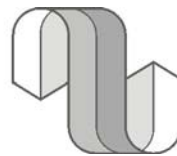
Inhaltsverzeichnis

Einleitung

- 1 Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen nach § 21b, Abs. 2 EnWG
 - 1.1 Grundsätze zum Messstellenbetrieb
 - 1.2 Netzanschluss Niederspannung bis 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch
 - 1.2.1 Netzanschluss Niederspannung bis 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch
 - 1.2.2 Netzanschluss Niederspannung über 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch
 - 1.2.3 Netzanschluss Niederspannung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch
 - 1.2.4 Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung bis 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch (Mittelspannungskunde mit niederspannungsseitiger Abrechnung)
 - 1.2.5 Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung bis 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch
 - 1.2.6 Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung über 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch
 - 1.2.7 Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch
 - 1.2.8 Netzanschluss Mittelspannung, mittelspannungsseitige Messung
 - 1.2.9 Messung für EEG-Anlagen
 - 1.2.10 Messungen für die Einspeisung aus KWK-G-Anlagen und sonstige Einspeisungen
 - 1.3 Technische Mindestanforderungen zur Errichtung von Messstellen
 - 1.3.1 Allgemeines
 - 1.3.2 Technische Anforderungen
 - 1.3.3 Direktmessung bis 60A und Wandlermessung bis 250A (TAB)
 - 1.3.4 Messungen im Freien
 - 1.3.5 Niederspannungsmessung bis 630A
 - 1.3.6 Mittelspannungsmessung in Anlagen mit einfachem Netzanschluss
 - 1.4 Technische Mindestanforderungen an die Messgeräte
 - 1.4.1 Lastgangzähler
 - 1.4.2 Modem
 - 1.4.3 Jahresarbeitszähler
 - 1.4.4 Messwandler
 - 1.4.4.1 Niederspannungs-Stromwandler für Messzwecke



- 1.4.4.2 20kV-Mittelspannungs-Stromwandler für Messzwecke
- 1.4.4.3 20kV-Mittelspannungs-Spannungswandler für Messzwecke
- 1.4.4.4 SF6- und metallgekapselte Schaltanlagen in Kundenstationen
- 2 Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität nach § 21b, Abs. 2 ENWG
 - 2.1 Meldedatensätze
 - 2.2 Messdaten



Einleitung

Im Energiewirtschaftsgesetz vom 07. Juli 2005 ist in § 21b, Absatz 2 festgelegt, dass der Einbau, Betrieb und Wartung von Messeinrichtungen auf Wunsch des betroffenen Anschlussnutzers von einem Dritten durchgeführt werden kann. Hierzu hat der Netzbetreiber für sein Netzgebiet einheitliche technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen und Mindestanforderungen an Datenumfang und Qualität zu veröffentlichen, sie sachlich gerechtfertigt und nicht diskriminierend sind.

Mit den vorliegenden technischen Mindestanforderungen und den Mindestanforderungen zu Datenumfang und Datenqualität für Messstellen in Kunden- und Netzanlagen, die an das Verteilnetz Strom der Hellenstein-Energie-Logistik GmbH (nachfolgend HELOG genannt) angeschlossen sind, wird die Vorgabe eines einheitlichen Anforderungsprofils an Messstellen sichergestellt. Diese Mindestanforderungen gelten sowohl für durch den Netzbetreiber als auch für durch Dritte Messstellenbetreiber betriebene Messstellen und sind somit von allen Messstellenbetreibern gleichermaßen einzuhalten. Von ihnen darf nur in begründeten Ausnahmefällen nach Rücksprache mit dem jeweiligen Netzbetreiber abgewichen werden. Jeder Messstellenbetreiber muss in einer von ihm betriebenen Messstelle alle Messkonfigurationen gemäß Abschnitt 1.2 anbieten und betreiben können, die unter Berücksichtigung der Anschlusssituation in der betreffenden Kundenanlage auftreten können.

Neben den vorliegenden Mindestanforderungen sind bei der technischen Umsetzung in Anlagen, die an das Netz der HELOG angeschlossen sind, die „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ (TAB 2007) einschließlich der Erläuterungen von VDEW und HELOG sowie die Technische Richtlinie des VDN „Transformatorstationen am Mittelspannungsnetz“ zu beachten.

Geltungsbereich

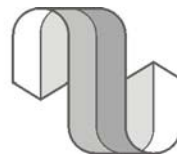
Sachlich:

Diese Mindestanforderungen gelten für Abrechnungs- und Vergleichsmessungen in Kunden- und Netzanlagen, die an das Verteilnetz der HELOG angeschlossen sind.

Zeitlich:

Die vorliegenden Technischen Mindestanforderungen und die Mindestanforderungen zu Datenumfang und Datenqualität gelten ab dem 01. Juli 2008 auf unbestimmte Zeit.

Die HELOG ist berechtigt, die Technischen Mindestanforderungen und die Mindestanforderungen zu Datenumfang und Datenqualität zu aktualisieren, sofern sie hierzu eine Notwendigkeit sehe. Aktualisierte Ausgaben werden mindestens einen



Monat vor Gültigkeitsbeginn auf der Internetseite der HELOG veröffentlicht und den im Netz der HELOG tätigen Messstellenbetreibern zur Kenntnis gegeben.

1 Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen nach § 21b, Abs. 2 EnWG

1.1 Grundsätze zum Messstellenbetrieb

Nach Möglichkeit ist die Messung in der Ebene der Anschlussspannung auszuführen.

Es gilt der Metering Code 2006, sofern nachstehend keine abweichenden oder ergänzenden Festlegungen getroffen werden. Die HELOG verlangt auf Grundlage der „Verordnung über allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung“ vom 01. Nov. 2006 (NAV), dass jede Stromentnahme oder Einspeisung des Anschlussnutzers gemessen wird.

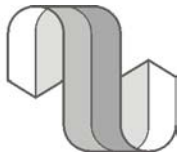
Kann an einem Netzverknüpfungspunkt wechseln, ist eine Messung für beide Energieflussrichtungen vorzusehen (Separater Zähler je Energieflussrichtung). Dies gilt auch bei Einspeisung ins kundeneigene Netz mit Messung und Abrechnung der Volleinspeisung nach EEG.

Bei Lastgangzählern ist, sofern technisch möglich, kein Tarifschaltgerät vorzusehen.

An den Sekundärleitungen von Wandlern (Zählkern, Wicklung), über die die Abrechnungs- bzw. Vergleichsmessung angeschlossen ist, dürfen keine kundeneigenen oder messstellenbetreibereigenen Zähler oder sonstige Geräte, die nicht der Abrechnungs- bzw. Vergleichsmessung dienen, angeschlossen werden.

Die folgenden Angaben zu Leistungsgrenzen beziehen sich auf jeweils einen Anschluss (realer Zählpunkt), sofern nachstehend nicht anders angegeben.

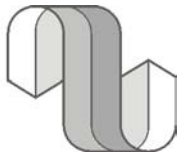
Die folgenden Angaben zu Arbeitsmengengrenzen beziehen sich jeweils auf die gesamte Kundenanlage, sofern nachstehend nicht anders angegeben. Bei komplexen Kundenanlagen mit mehreren Anschlüssen ist hierzu die Summe der Arbeitsmengen aller Anschlüsse zu bilden (virtueller Zählpunkt).



Verweis auf	Anschlussspannungsebene	Messspannungsebene	Leistung in kVA	Arbeit in kWh/a	Abrechnungszähler	
1.2	NS	NS	< 40	< 100.000	SLP	1)
1.2.1	NS	NS	< 40	> 100.000	LGZ	
1.2.2	NS	NS	> 40	< 100.000	SLP	2)
1.2.3	NS	NS	> 40	> 100.000	LGZ	
1.2.4	MS	NS	< 40	< 100.000	SLP	3)
1.2.5	MS	NS	< 40	> 100.000	LGZ	
1.2.6	MS	NS	> 40	< 100.000	SLP	
1.2.7	MS	NS	> 40	> 100.000	LGZ	
1.2.8	MS	MS			LGZ	

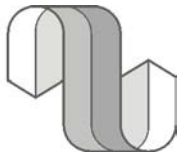
- 1) Option bei Lieferanten-/Kundenwunsch auch LGZ wie 1.2.1 möglich
- 2) Option bei Lieferanten-/Kundenwunsch auch LGZ wie 1.2.3 möglich
- 3) Mittelspannungskunde mit niederspannungsseitiger Abrechnung

Mindestanforderungen des Netzbetreibers an die Messstelle abhängig von den Leistungs- und Arbeitsmengen



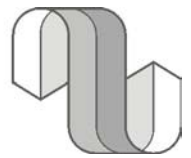
1.2 Netzanschluss Niederspannung bis 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Direkt angeschlossener Arbeitszähler, technisch übertragbare Leistung maximal 40 kVA. Einbau zur Versorgung von Kunden mit Standardlastprofil
Varianten	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kunden- oder Lieferantenwunsch. Tarifsteuergerät nur bei Zweitarifzähler.
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 2%, Blindarbeit wird nicht gemessen.
Vergleichsmessung	Nicht gefordert
Ablesung	Kundenselbstablesung, ggf. Kontrollablesung durch VNB.
Optionen	Lastgangzähler (LGZ) entsprechend 1.2.1 auf Kunden- oder Lieferantenwunsch gegen Kostentragung.
Anforderungen an Kundenanlage	Nach TAB 2007 einschl. VDEW- und HELOG-Ergänzungen.



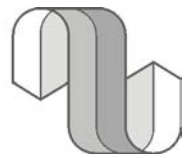
1.2.1 Netzanschluss Niederspannung bis 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Direkt angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul (GSM oder Festnetz) für Zählwertfernauslesung (ZFA). Technisch übertragbare Leistung maximal 40 kVA.
Varianten	keine
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1%, Blindarbeit 2%
Vergleichsmessung	Nicht gefordert
Ablesung	Tägliche Ablesung über ZFA-
Optionen	keine
Anforderungen an Kundenanlage	Nach TAB 2007 einschl. VDEW- und HELOG-Ergänzungen. Durchwahlfähiger Analog-Telefonanschluss oder durchwahlfähiger ISDN-Telefonanschluss mit a/b-Adapter (nur bei ZFA über Festnetz)
Anmerkungen	In bestehenden Anlagen können historisch bedingt Lastgangzähler mit eingebauten Tarifschaltgerät eingebaut sein.



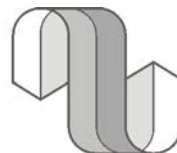
1.2.2 Netzanschluss Niederspannung über 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Über Stromwandler angeschlossener Arbeitszähler. Technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße. Einbau zur Versorgung von Kunden mit Standardlastprofil-
Varianten	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kunden- oder Lieferantenwunsch. Tarifsteuergerät nur bei Zweitarifzähler.
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1%, Blindarbeit wird nicht gemessen. Wandler: Strom Kl. 0,5s
Vergleichsmessung	Nicht gefordert
Ablesung	Kundenselbstablesung, ggf. Kontrollablesung durch VNB.
Optionen	Lastgangzähler (LGZ) entsprechend 1.2.3 bei einem Jahresverbrauch unter 100.000 kWh auf Kunden- oder Lieferantenwunsch gegen Kostentragung.
Anforderungen an Kundenanlage	Nach TAB 2007 einschl. VDEW- und HELOG-Ergänzungen. Bei Strom >250A, Wandlermessschrank nach HELOG-Spezifikation.



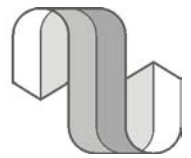
1.2.3 Netzanschluss Niederspannung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Über Stromwandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul (GSM oder Festnetz) für Zählerfernauslesung (ZFA). Technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße.
Varianten	keine
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1%, Blindarbeit 2% Wandler: Strom Kl. 0,5s
Vergleichsmessung	Nicht gefordert
Ablesung	Tägliche Ablesung über Zählerfernauslesung
Optionen	keine
Anforderungen an Kundenanlage	Nach TAB 2007 einschl. VDEW- und HELOG-Ergänzungen. Durchwahlfähiger Analog-Telefonanschluss oder durchwahlfähiger ISDN-Telefonanschluss mit a/b-Adapter (nur bei ZFA über Festnetz). Bei Strom >250A, Wandlermessschrank nach HELOG-Spezifikation.
Anmerkungen	In bestehenden Anlagen können historisch bedingt Lastgangzähler mit eingebauten Tarifschaltgerät eingebaut sein.



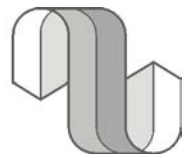
1.2.4 Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung bis 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch (Mittelspannungskunde mit niederspannungsseitiger Abrechnung)

Allgemein	Niederspannungsseitiger Arbeitszähler. Technisch übertragbare Leistung maximal 40 kVA.
Varianten	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kunden- oder Lieferantenwunsch. Tarifsteuergerät nur bei Zweitarifzähler.
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 2%, Blindarbeit wird nicht gemessen.
Vergleichsmessung	Nicht gefordert
Ablesung	Kundenselbstablesung, ggf. Kontrollablesung durch VNB.
Optionen	Lastgangzähler (LGZ) entsprechend 1.2.5 bei einem Jahresverbrauch unter 100.000 kWh auf Kunden- oder Lieferantenwunsch gegen Kostentragung.
Anforderungen an Kundenanlage	Nach TAB 2007 einschl. VDEW- und HELOG-Ergänzungen.



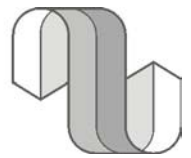
1.2.5 Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung bis 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Direkt angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul (GSM oder Festnetz) für Zählwertfernauslesung (ZFA). Technisch übertragbare Leistung maximal 40 kVA.
Varianten	keine
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1%, Blindarbeit 2%
Vergleichsmessung	Nicht gefordert
Ablesung	Tägliche Ablesung über ZFA.
Optionen	keine
Anforderungen an Kundenanlage	Nach TAB 2007 einschl. VDEW- und HELOG-Ergänzungen. Durchwahlfähiger Analog-Telefonanschluss oder durchwahlfähiger ISDN-Telefonanschluss mit a/b-Adapter (nur bei ZFA über Festnetz).
Anmerkungen	In bestehenden Anlagen können historisch bedingt Lastgangzähler mit eingebauten Tarifschaltgerät eingebaut sein.



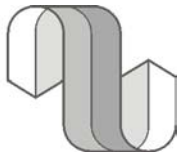
1.2.6 Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung über 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Über niederspannungsseitige Stromwandler angeschlossener Arbeitszähler, Leistung maximal 630 kVA.
Varianten	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kundenwunsch. Tarifsteuergerät nur bei Zweitarifzähler.
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 2%, Blindarbeit wird nicht gemessen. Wandler: Strom Kl. 0,5s
Vergleichsmessung	Nicht gefordert
Ablesung	Kundenselbstablesung, ggf. Kontrollablesung durch VNB.
Optionen	Lastgangzähler (LGZ) gemäß 1.2.7 bei einem Jahresverbrauch unter 100.000 kWh auf Kunden- oder Lieferantenwunsch gegen Kostentragung.
Anforderungen an Kundenanlage	Nach TAB 2007, einschließlich VDEW- und HELOG-Ergänzungen. Bei Strom >250A, Wandlermessschrank nach HELOG-Spezifikation.



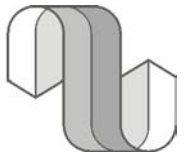
1.2.7 Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Über niederspannungsseitige Stromwandler angeschlossener Lastgangzähler (GSM oder Festnetz) für Zählerfernauslesung (ZFA). Technisch übertragbare Leistung maximal 630 kVA.
Varianten	keine
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1%, Blindarbeit 2% Wandler: Strom Kl. 0,5s
Vergleichsmessung	Nicht gefordert
Ablesung	Kundenselbstablesung, ggf. Kontrollablesung durch VNB.
Optionen	keine
Anforderungen an Kundenanlage	Durchwahlfähiger Analog-Telefonanschluss oder durchwahlfähiger ISDN-Telefonanschluss mit a/b-Adapter (nur bei ZFA über Festnetz). Bei Strom >250A, Wandlermessschrank nach HELOG-Spezifikation.
Anmerkungen	In bestehenden Anlagen können historisch bedingt Lastgangzähler mit eingebauten Tarifschaltgerät eingebaut sein.



1.2.8 Netzanschluss Mittelspannung, mittelspannungsseitige Messung

Allgemein	Über Strom- und Spannungswandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul (GSM oder Festnetz) für Zählerfernauslesung.
Varianten	keine
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1%, Blindarbeit 2% Wandler: Strom Kl. 0,5s Spannung Kl. 0,5
Vergleichsmessung	Nicht gefordert
Ablesung	Tägliche Ablesung über ZFA.
Optionen	keine
Anforderungen an Kundenanlage	Durchwahlfähiger Analog-Telefonanschluss oder durchwahlfähiger ISDN-Telefonanschluss mit a/b-Adapter (nur bei ZFA über Festnetz).
Anmerkungen	In bestehenden Anlagen können historisch bedingt Lastgangzähler mit eingebauten Tarifschaltgerät eingebaut sein.



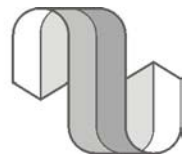
1.2.9 Messung für EEG-Anlagen

Für die Einspeisung von EEG-Anlagen ist bis zu einer Grenze von 100 kVA installierter Einspeiseleistung eine Jahresarbeitsmessung zulässig, sofern die Einspeisung nicht in ein Arealnetz stattfindet, dass mit einem Lastgangzähler gemessen wird. In diesem Falle muss auch die Einspeisemenge mit einem Lastgangzähler ermittelt werden.

Ab einer Leistung von 100 kVA ist die Ausstattung mit einem Lastgangzähler erforderlich (Förderung nach EEG nur bei Erfassung durch Lastgangzähler).

1.2.10 Messungen für die Einspeisung aus KWK-G-Anlagen und sonstigen Einspeisungen

Es gelten die Festlegungen nach 1.2 bis 1.2.8, d. h. bis zu einer Einspeisung von 100.000 kWh/a Ausstattung mit Arbeitszähler, darüber hinaus mit Lastgangzähler.



1.3 Technische Mindestanforderungen zur Errichtung von Messstellen

1.3.1 Allgemeines

Diese Anforderungen gelten für die Errichtung von Messstellen in:

- Kundenanlagen
- ortsfesten Zähleranschlusschränken
- vorübergehend angeschlossene Anlagen
- Anlagen mit mehreren Einspeisepunkten

Die Mindestanforderungen zur Errichtung von Messstellen legen den Aufbau der Messung fest, unabhängig von der Energierichtung und der Erzeugungsart. Die Abstufung der Geräteausstattung richtet sich den Festlegungen in Kapitel 1.2.

Die Messstellen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind neben den geltenden Rechtsvorschriften und behördlichen Verfügungen auch die anerkannten Regeln der Technik, insbesondere DIN VDE Normen, die Technischen Anschlussbedingungen (TAB) und die sonstigen Vorgaben des Netzbetreibers zu beachten.

Bei Umbauten oder Gerätewechseln, die zu einer Veränderung von meldepflichtigen Stammdaten oder von abrechnungsrelevanten Messdaten oder Prozessen führen, ist der HELOG entsprechend dem Abschnitt 2.1 definierten Datenumfang zu informieren.

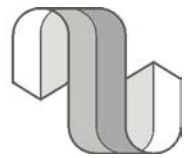
- Zählerwechsel, Modemwechsel
- Wandlertausch mit anderem Übersetzungsverhältnis
- Veränderung des Übersetzungsverhältnisses bei umschaltbaren Stromwandlern
- Änderung der TK-Anlage (Telefonnummer) bei Festnetzmodem

1.3.2 Technische Anforderungen

Zusatzgeräte (Tarifschaltgerät, Modem usw.) werden an der Messspannung betrieben, d. h. der Eigenverbrauch geht zu Lasten des Netzbetreibers.

Die von der Messung nicht erfassten Anlagenteile sind zu plombieren. Das verwendete Plombiersystem ist dem Netzbetreiber zu melden.

Die Sekundärleitungen der Strom- und Spannungswandler sind ungeschnitten vom Wandlerklemmbrett bis zum Zählerschrank zu führen. Einzige Ausnahme sind SF6-isolierte oder metallgekapselte Anlagen mit Zwischenklemmkästen, hier sind die Klemmleisten plombierbar auszuführen.



Bei der Montage von Zählern ist auf ein Rechtsdrehfeld zu achten und vor Inbetriebnahme eine Anlaufprüfung durchzuführen. Bei elektronischen Zählern ist das aktuelle Datum und die Uhrzeit zu setzen, anschließend ist eine Rückstellung erforderlich. Die Einbaudaten sind mit der Geräteeinbaumitteilung gemäß Abschnitt 2.1 an den VNB zu übermitteln.

1.3.3 Direktmessung bis 60A und Wandlermessung bis 250A (TAB)

Direkt gemessene Anlagen bis 40 kVA (60A) und Wandlermessung bis 250A sind nach den technischen Anschlussbedingungen (TAB 2007), herausgegeben vom Verband der Elektrizitätswirtschaft – VDEW e.V. und den Erläuterungen des Verbandes der Elektrizitätswirtschaft Baden-Württemberg – VDEW e.V. und der HELOG zu errichten.

Grundlage hierfür ist die „Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung“ vom 01. Nov. 2006 (NAV).

1.3.4 Messungen im Freien

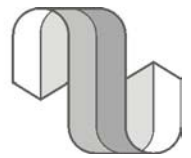
Für Messungen im Freien sind Zähleranschlusschränke nach der VDN-Richtlinie „Anschlusschränke im Freien“ zu verwenden. Als Sockelfüller ist Blähton einzubringen.

1.3.5 Niederspannungsmessung bis 630A

Niederspannungsseitige Wandlermessungen bis maximal 630A sind nach 1.2.6 bzw. 1.2.7 zu errichten. Die erforderlichen Zähl-, Wandler- oder Standschränke nach HELOG-Spezifikation sind über den Fachhandel zu beziehen.

1.3.6 Mittelspannungsmessung in Anlagen mit einfachem Netzanschluss

In Anlagen mit mittelspannungsseitiger Messung über Strom- und Spannungswandler kommt ein SV-Messschrank nach HELOG-Spezifikation zum Einsatz. Die Vollkunststoff- oder geerdeten Metallmesschränke sind über den Fachhandel zu beziehen. In SF6-Anlagen ist in Ausnahmefällen und nach Absprache mit der HELOG auch der Einbau von kundeneigenen geeichten Systemwandlern möglich. Der Aufbau der Messung ist frühzeitig vor der Errichtung mit der HELOG zu klären.



1.4 Technische Mindestanforderung an die Messgeräte

1.4.1 Lastgangzähler

Es gelten neben dem VDN-Lastenheft „Elektronische Lastgangzähler“ folgende Festlegungen:

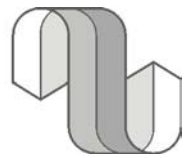
Datenübertragung	CS-Schnittstelle, 9.600 Baud fest, Protokoll IEC 62056-21 (IEC1107)
Format Zählernummer	8-stellig
Zähler- CS –Schnittstellenpasswort	ja/nein (Format), bei nein Format = „00000000“
Zähler-Adresse	8-stellig
Kennstring	nicht dynamisch (keine Zählernummer enthalten)
Datumsformat	TT.MM.JJJJ
Uhrzeitformat	HH.MM.SS

Für folgende Zählertypen ist die Kompatibilität zur Zählerfernauslesung der HELOG gewährleistet. Vor dem Einsatz anderer Zählertypen ist durch den Messstellenbetreiber ein Prüfverfahren bei der HELOG zu beantragen. Im Rahmen des Prüfverfahrens wird die Auslesbarkeit des Zählers über die bei der HELOG im Einsatz befindlichen ZFA getestet. Die Kosten für die Prüfung und eine eventuelle notwendige Systemerweiterung der ZFA sind durch den Messstellenbetreiber zu tragen.

Hersteller	Gerätetyp	Protokoll
SLB/AEG/Actaris	DC3	IEC 62056-21
Actaris	DC4	IEC 60056-21

Es werden folgende Zählerinformationen für die Zählerfernauslesung benötigt:

- Komplette Zählertyp-Bezeichnung
- Zählernummer (Eigentumsnummer)
- Zähler- CS –Schnittstellenpasswort (falls vorhanden)
- Zähler-Adresse
- Zähler-Kennstring
- Art der Zähler-Zeitsynchronisation (z.B. über ZFA)



Nenngrößen, Zählerkonstanten, Vor- und Nachkommastellen der Zählregister bei Lastgangzählern

Direkt messende Vierleiterzähler

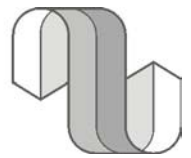
Nennspannung	Nenn-/ Grenzstrom	Zählerkonstanten	Register kWh (kvarh)	Register kW (kvar) Leistung kum.	
3 x 230/400V	5(100)A 10(100)A	RA = 250 Imp / kWh (kvarh) RL = 500 Imp / kWh (kvarh)	00 000 000	00,00	0000,00

Indirekt messende Vierleiterzähler

Nennspannung	Nenn-/ Grenzstrom	Zählerkonstanten	Register kWh (kvarh)	Register kW (kvar) Leistung kum.	
3 x 230/400V	5A, 5//1	RA = 5.000 Imp / kWh (kvarh) RL = 10.000 Imp / kWh (kvarh)	00 000,000	0,000	000,000
3 x 58/100V	5A, 5//1	RA = 20.000 Imp / kWh (kvarh) RL = 40.000 Imp / kWh (kvarh)	00 000,000	0,000	000,000

1.4.2 Modem

Datenübertragungsrate CS-Schnittstelle	9.600 Baud fest
Datenübertragung	8,N,1
Modemtyp	GSM oder Festnetz, bei Festnetzmodem: durchwahlfähiger Analoganschluss oder durchwahlfähiger ISDN-Anschluss mit a/b-Adapter ohne Parallelschaltung anderer Geräte
Modempasswort	kein Modempasswort

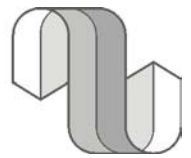


- mit plombierbarer Abdeckung der Sekundäranschlüsse
- das Leistungsschild muss mindestens folgende Angaben ausweisen:
 - Hersteller, Bauform und Fabriknummer
 - Primärer und sekundärer Bemessungsstrom (Übersetzung)
 - Genauigkeitsklasse, zugehörige Bemessungsleistung
 - Thermischer Bemessungs-Dauerstrom, Überstrom-Begrenzungsfaktor
 - Zulassungszeichen
 - Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom
 - Bemessungsfrequenz, Bemessungs-Isolationspegel

Technische Daten	
Prim./sek. Bemessungsstrom	100,150,200,250,300,400,500,600/5A
Bemessungsleistung	10(5)VA
Genauigkeitsklasse	0,5s
Überstrom-Begrenzungsfaktor	FS5
Therm. Bemessungs-Kurzzeitstrom	$I_{th}=60 \times I_n$
Therm. Bemessungs-Dauerstrom	$1,2 \times I_n$
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungs-Isolationspegel	0,72/3kV

1.4.4.2 20kV-Mittelspannungsstromwandler für Messzwecke

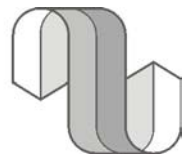
- Ausführung als Stützer-Stromwandler für Innenraum
- ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 1 (DIN EN 60044-1) die Prüfprotokolle über die Wechselspannungsprüfung und Teilentladungsmessungen sind bei der Lieferung vorzulegen
- geeicht
- Maße nach DIN 42600, Teil 8, schmale Bauform
- Gießharz-Isolierung, Isolierstoffklasse E
- mit eindeutiger Bezeichnung der Primär- und Sekundäranschlüsse mit deutschen Bezeichnungen oder mit deutschen internationalen Bezeichnungen
- Sekundärklemmkasten
 1. mit plombierbarer, durchsichtiger Abdeckung und mindestens je einer seitlichen Kabeleinführung
 2. mit doppelt herausgeführten Sekundärklemmen
- das Leistungsschild muss mindestens folgende Angaben ausweisen:
 - Hersteller, Bauform und Fabriknummer
 - Primärer und sekundärer Bemessungsstrom (Übersetzung)
 - Genauigkeitsklasse, zugehörige Bemessungsleistung
 - Thermischer Messungs-Dauerstrom, Überstrom-Begrenzungsfaktor
 - Zulassungszeichen
 - Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom
 - Bemessungsfrequenz, Bemessungs-Isolationspegel



Technische Daten		
Prim. / sek. Bemessungsstrom		25/5A 50/5A 100/5A
*) höherer Primärströme nach Bedarf		200/5A *)
Bemessungsleistung		10 VA
Genauigkeitsklasse		0,5S
Überstrom-Begrenzungsfaktor		F5
Therm. Bemessungs- Kurzzeitstrom	25A, 50A 50A 100A, 200A	I _{th} = 10kA I _{th} = 16kA I _{th} = 16kA
Therm. Bemessungs-Dauerstrom		1,2 x I _n
Bemessungsfrequenz		50 Hz
Bemessungs-Isolationspegel		24 / 50 / 125kV

1.4.4.3 20kV-Mittelspannungs-Spannungswandler für Messzwecke

- Ausführung als einpolig isolierter Spannungswandler für Innenraum
- ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 2 (DIN EN 60044-2) die Prüfprotokolle über die Wechselspannungsprüfung und Teilentladungsmessungen sind bei der Lieferung vorzulegen
- geeicht
- Maße nach DIN 42600, Teil 9, schmale Bauform
- Gießharz-Isolierung, Isolierstoffklasse E
- mit eindeutiger Bezeichnung der Primär- und Sekundäranschlüsse mit deutschen Bezeichnungen oder mit deutschen und internationalen Bezeichnungen
- Sekundärklemmkasten
 - mit plombierbarer, durchsichtiger Abdeckung und mindestens je einer seitlichen Kabeleinführung
- das Leistungsschild muss mindestens folgende Angaben ausweisen:
 - Hersteller, Bauform und Fabriknummer
 - Primäre und sekundäre Bemessungsspannung (Übersetzung)
 - Genauigkeitsklasse, zugehörige Bemessungsleistung
 - Zulassungszeichen
 - Bemessungs-Spannungsfaktor, Thermischer Grenzstrom
 - Bemessungsfrequenz, Bemessungs-Isolationspegel

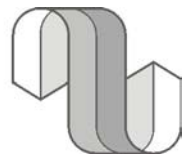


Technische Daten	
Prim. / sek. Bemessungsspannung Standard	20.000:V3 / 100:V3
mit en – Wicklung	20.000:V3 // 100:V3 / 100:3V
Bemessungsleistung	25 VA
Genauigkeitsklasse	0,5
Bemessungsspannungsfaktor	1,9 x Un / 8h
Therm. Grenzstrom	6A
Therm. Grenzstrom der en-Wicklung	6A
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungsisolationspegel	24 /50 / 125 kV

1.4.4.4 SF6- und metallgekapselte Schaltanlagen in Kundenanlagen

Bedingt durch die Konstruktion der SF6-Schaltanlagen ist es nicht möglich, die bei der HELOG üblicherweise verwendeten Standardwandler einzusetzen. In diesen Ausnahmefällen kann der Anlagenbetreiber eigene Systemwandler verwenden, wenn folgende Bedingungen für den Bau und Betrieb gewährleistet sind.

- Die geeichten Strom- und Spannungswandler sind vom Kunden nach VNB-Vorgabe zu beschaffen.
- Der Kunde ist verantwortlich für Reservehaltung (Störungsbeseitigung) und Messbereichserweiterung, d. h. Auswechslung der Stromwandler gegen solche mit anderer Übersetzung (höher oder tiefer), auf Verlangen der HELOG bei Änderungen der Bezugsverhältnisse.
- Die Wandler bleiben Eigentum des Kunden.
- Die HELOG erhält Kopien der Eichscheine und der technischen Datenblätter.
- Stromwandler, nicht umschaltbar.
Technische Daten siehe 1.4.4.2
- Spannungswandler
Die Sekundärleitungen sind über einen überwachten Spannungswandlerschutzschalter zu führen. Technische Daten siehe 1.4.4.3
- Wenn Schutz- oder Betriebsmesskerne bzw. -wicklungen benötigt werden, sind diese separat auszuführen. Ein Anschluss an den Sekundärleitungen der Zählrichtung ist nicht gestattet.
- Die eingegossenen Anschlussdrähte der Wandler sind dauerhaft zu kennzeichnen und werden in einem Zwischenklemmkasten im oberen Bereich des Messfeldes auf Reihenklammern gelegt. Die Abdeckung der Reihenklammern muss plombierbar sein.
- Die Wandler werden von der Stationsbaufirma eingebaut und angeschlossen. Am Messschrank sind die Sekundärleitungen abzusetzen, aber nicht aufzulegen.



- Im Störfall oder bei Änderung der Bezugsverhältnisse ist der Kunde verpflichtet eine Stationsbaufirma mit den erforderlichen Arbeiten zu beauftragen.

In SF6-Anlagen ist der Messstellenbetreiber berechtigt, seine Messung an den kundeneigenen Messwandlern, die den oben genannten Anforderungen genügen, zu betreiben.

2 Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität nach § 21b, Abs. 2 EnWG

2.1 Meldedatensätze

Für den Austausch von Meldungen für Stammdaten des Messstellenbetreibers und der Messstelle gelten abhängig vom jeweils anzuwendenden Geschäftsprozess die Mindestanforderungen bezüglich der vom jeweiligen Marktpartner in den Meldedatensätzen bereitzustellenden Stammdaten, die im Messstellenbetreiber-Rahmenvertrag definiert sind. Die Anwendung der Geschäftsprozesse und die zugehörigen Meldefristen werden im Messstellenbetreiber-Rahmenvertrag geregelt.

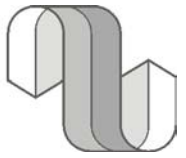
Bei Umbauten an einer Messstelle oder bei Ausbau, Einbau oder Wechsel von Messgeräten muss der Messstellenbetreiber die Veränderungen unverzüglich mittels Geräteausbau- und / Geräteeinbaumitteilungen an den Netzbetreiber mitteilen. Die Mitteilung eines Gerätewechsels setzt sich aus einer Geräteausbaumitteilung und einer Geräteeinbaumitteilung zusammen.

2.2 Messdaten

Für Umfang und Qualität der vom Messstellenbetreiber am Ort der Messstelle bereitzustellenden Messdaten gelten folgende Mindestanforderungen:

Einhaltung der Datenformate, Übertragungsprotokolle und Geräteeinstellungen gemäß Abschnitt 1.4.1 bis 1.4.3.

Für die Zählerfernauslesung durch den Netzbetreiber ist durch den Messstellenbetreiber die folgende Mindestverfügbarkeit der Messdaten sicherzustellen:



Festnetzmodem: Mindestreichbarkeit bei Anwahl: 97%
(Anzahl Besetztfälle <3%)

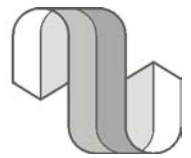
Bei Nichteinhaltung der Mindestreichbarkeitsgrenze sind bei durchwahlfähigem Telekommunikationsanlagenanschlüssen beispielweise folgende Maßnahmen möglich:

- Umbau auf einen separaten Festnetzanschluss mit eigener Rufnummer.
- Austausch des Festnetzmodems gegen ein GSM-Modem.

GSM-Modem: Mindestreichbarkeit bei Anwahl: 97%
(Anzahl Kommunikationsunterbrechungen/Nichtverfügbarkeit des GSM-Netzes <3%)

bei Nichteinhaltung der Mindestreichbarkeitsgrenze sind bei GSM-Anschlüssen abhängig von der Ursache der Erreichbarkeitsminderung beispielweise folgende Maßnahmen möglich:

- Einbau einer GSM-Zusatzantenne.
- Wechsel zu einem Mobilnetzbetreiber mit besserer Netzverfügbarkeit.
- Umbau auf Festnetzanschluss.



In folgenden Fällen muss der Messstellenbetreiber Messwerte an den Netzbetreiber bereitstellen:

Messstellen mit Arbeitszähler:

Auslöser für Ermittlung des Zählerstandes	Zählereinbau Zählerwechsel Zählerausbau
Termin der Datenweitergabe	unmittelbar nach Ablesung, jedoch spätestens 10 Werktage nach Ausbau- / bzw. Einbautermin
Informationsumfang	Datenumfang gemäß Abschnitt 2.1: Meldedatensatz für Geräteinbaumitteilung bzw. Geräteausbaumitteilung

Messstellen mit Lastgangzähler:

Auslöser für Ermittlung der Lastgänge und Zählerstände	Zählerausbau Modemstörung Zählerstörung
Termin der Datenweitergabe	Unmittelbar nach Ablesung, jedoch spätestens 4 Werktage nach dem Ereignis
Informationsumfang	<p>Alle nicht per Fernauslesung bereits ausgelesene Messdaten Zählpunktbezeichnung täglich 96 (bzw. 100 oder 92 bei Sommer-/Winter-Zeitumstellung) Viertelstunden-Energiewerte in (kW) bzw. (kvar) Zähler für eine Energierichtung: +A, +R oder -A, -R</p> <p>oder alternativ:</p> <p>Zählpunktbezeichnung täglich 96 (bzw. 100 oder 92 bei Sommer-/Winter-Zeitumstellung) Viertelstunden-Energiewerte in (kW) bzw. (kvar) Zähler für eine Energierichtung: +P, +Q oder -P, -Q</p>
Anmerkung	<p>Die Messdaten des eingebauten Zählers müssen nicht bereitgestellt werden, wenn die Möglichkeit der Zählerfernauslesung gewährleistet ist.</p> <p>Sofern nach einer Zähler- oder Modemstörung die vorübergehend nicht verfügbaren Daten über Zählerfernauslesung fristgerecht und vollständig abgefragt werden können, entfällt die Datenbereitstellung durch den Messstellenbetreiber.</p>