

# Messtechnischer Standard Strom

genereller Standard für Bau, Betrieb und Instandhaltung von Messeinrichtungen im Netzgebiet  
der Schleswig-Holstein Netz AG

Gültigkeit:  
Schleswig-Holstein Netz AG

Version: V2  
Datum: 30.09.2014

**INHALTSVERZEICHNIS**

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>WESENTLICHER REGELUNGSINHALT</b>          | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>ALLGEMEINES</b>                           | <b>3</b>  |
| 2.1      | Vorbemerkungen                               | 3         |
| 2.2      | Varianten möglicher Messtechnikausstattungen | 3         |
| <b>3</b> | <b>MESSTECHNISCHE ANFORDERUNGEN</b>          | <b>5</b>  |
| 3.1      | Allgemein                                    | 5         |
| 3.2      | Arbeitszähler                                | 5         |
| 3.2.1    | Induktionszähler                             | 5         |
| 3.2.2    | elektronische Elektrizitätszähler            | 6         |
| 3.3      | Lastgangzähler                               | 6         |
| 3.4      | Messwandler                                  | 8         |
| 3.4.1    | Stromwandler Niederspannung                  | 8         |
| 3.4.2    | Stromwandler Mittelspannung                  | 8         |
| 3.4.3    | Spannungswandler Mittelspannung              | 9         |
| 3.4.4    | Kombiwandler                                 | 10        |
| 3.5      | Kommunikationseinrichtungen                  | 10        |
| 3.6      | Steuereinrichtungen                          | 10        |
| <b>4</b> | <b>EINBAUBERICHT FÜR DIE ZÄHLERMONTAGE</b>   | <b>11</b> |
| <b>5</b> | <b>AUßER KRAFT GESETZTE REGELUNGEN</b>       | <b>11</b> |
| <b>6</b> | <b>BEGRIFFE, ABKÜRZUNGEN</b>                 | <b>12</b> |
| <b>7</b> | <b>FORMULARE UND ANHÄNGE</b>                 | <b>12</b> |

## 1 Wesentlicher Regelungsinhalt

Dieser „Messtechnische Standard Strom“ ist genereller Standard für Bau, Betrieb und Instandhaltung von Messeinrichtungen im Netzgebiet der Schleswig-Holstein Netz AG – im folgenden Netzbetreiber genannt. Er gilt für:

- Kundenanlage
- Anschluss- und Messschränke
- vorübergehend angeschlossenen Anlagen
- Umspannwerke

Diese technischen Mindestanforderungen legen den Aufbau der Messung fest, unabhängig von der Energierichtung und der Erzeugungsart. Auch werden die Anforderungen an die Mess- und Zusatzgeräte festgelegt.

Sie gelten sowohl für den Netzbetreiber (und dessen Betriebsführungen und Dienstleistungen), als auch für die durch dritte Messstellenbetreiber betriebene Messstellen. Somit sind sie von allen Messstellenbetreibern gleichermaßen einzuhalten.

## 2 Allgemeines

### 2.1 Vorbemerkungen

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 allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere DIN VDE-Normen, Metering Code, Technischen Anschlussbedingungen (TAB) und die sonstigen besonderen Vorschriften des Netzbetreibers zu beachten.

Bei Neuerrichtungen, Umbauten oder Gerätewechseln, die zu einer Veränderung von abrechnungsrelevanten Daten oder Prozessen führen, ist die entsprechende Organisationseinheit des Netzbetreibers zu unterrichten, dazu zählen unter anderem:

- Zählereinbau, -wechsel bzw. -ausbau
- Wandlertausch und Änderung des Übersetzungsverhältnisses
- Leistungsänderungen, die eine Anpassung des Messbereiches erfordern
- Änderung der TK-Anlage (Telefonnummern) bei Festnetzmodem

### 2.2 Varianten möglicher Messtechnikausstattungen

Nach § 12 der Verordnung über den Zugang zu Elektrizitätsversorgungsnetzen (Stromnetzzugangsverordnung – StromNZV) vom 25.07.2005 sind bei Letztverbrauchern mit einer jährlichen Abnahmemenge  $\leq 100.000$  kWh vereinfachte Verfahren (Standardlastprofile) zur Abwicklung der Stromlieferung anzuwenden, die eine registrierende Lastgangmessung nicht erfordern.

Somit wird für die Messtechnikausstattung für Netzkunden bzw. Letztverbraucher folgende Ausstattung festgelegt:

**Varianten möglicher Messtechnikausstattung**

| Variante | Jahresabnahme kWh/a | Einspeiseleistung kW | Energie-Richtung      | Gesetzliche Grundlage | Abrechnungstechnische Einordnung | erforderliche Messeinrichtung je nach Tarifvereinbarung       | Messgerät              |
|----------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|---|------------------------|
| 1        | < 100.000           |                      | Bezug                 | StromNZV              | SLP                              | Ein- oder Doppeltarifzähler als Wechsel- bzw. Drehstromzähler | Wirkarbeitszähler      |
| 2        | < 100.000           | <= 100 kW            | Bezug und Einspeisung | StromNZV EEG          | SLP                              | Wechsel- bzw. Drehstromzähler                                 | Wirkarbeitszähler      |
| 3        | < 100.000           |                      | Bezug                 | KAV                   | SLP                              | Ein- oder Doppeltarifzähler als Drehstromzähler               | Maximumzähler          |
| 4        | < 100.000           | <= 100 kW            | Bezug und Einspeisung | KAV                   | SLP                              | Ein- oder Doppeltarifzähler als Drehstromzähler               | Maximumzähler          |
| 5        | < 100.000           | > 100 kW             | Bezug und Einspeisung | StromNZV EEG          | RLM                              | 4-Quadranten-Drehstromzähler                                  | Lastgangzähler mit DFÜ |
| 6        | >= 100.000          |                      | Bezug                 | StromNZV              | RLM                              | 4-Quadranten-Drehstromzähler                                  | Lastgangzähler mit DFÜ |
| 7        | >= 100.000          | > 100 kW             | Bezug und Einspeisung | StromNZV EEG          | RLM                              | 4-Quadranten-Drehstromzähler                                  | Lastgangzähler mit DFÜ |
| 8        | >= 10 Mio.*         |                      |                       |                       | Abstimmung mit dem Netzbetreiber | Sonderzähler  | Lastgangzähler mit DFÜ |

**Hinweise zur Tabelle:**

- Ab Netzebene 6 ist gemäß StromNEV und StromNZV eine RLM-Messung vorzusehen, Variante 5, 6 oder 7.
- KAV: Konzessionsabgabenverordnung
- StromNZV: Stromnetzzugangsverordnung
- SLP: Standardlastprofil
- RLM: Registrierende Lastgangmessung
- EEG: Erneuerbare Energien Gesetz
- DFÜ: Datenfernübertragung
- Auf Kunden-, Vertriebs- oder Messstellenbetreiberwunsch kann eine höherwertige Messung eingebaut werden.

\*Variante 8 betrifft hauptsächlich die Verrechnungsmessungen mit Vor- und Nachgelagerten Netzbetreibern.

Die Auswahl der Messgeräte erfolgt nach Angabe des Kunden, Lieferanten, MSB und der Fertigmeldung des Installateurs durch das Anlegen des Anlagenkonstrukts durch den Netzbetreiber. Dritte Messstellenbetreiber legen die Messgeräte unter Berücksichtigung des „Messtechnischer Standard Strom“ der Schleswig-Holstein Netz AG fest.

### **3 Messtechnische Anforderungen**

#### **3.1 Allgemein**

Zählerplätze für Elektrizitätszähleranlagen haben der DIN 43870 „Zählerplätze“, VDE-AR-N 4101 sowie den für das Netzgebiet des Netzbetreibers geltenden Technischen Anschlussbedingungen (TAB NS Nord 2012; TAB MS 2008, sowie die jeweiligen ergänzenden Bedingungen NS und MS) zu entsprechen.

Die Dimensionierung von Messeinrichtungen in Mittel- und Hochspannung ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Die Messgeräte müssen den Anforderungen der Eichordnung entsprechen und für den geschäftlichen Verkehr geeignet sein.

Zusatzgeräte (Tarifschaltgeräte, Modem, usw.) werden an der Messspannung betrieben, d.h. der Eigenverbrauch geht zu Lasten des Netzbetreibers. Die Sekundärleitung der Stromwandler ist ungeschnitten vom Wandlerklemmbrett bis zum Zählerschrank zu führen. Die Sekundärleitung der Spannungswandler ist über D01/10 A Spannungspfadsicherungen, ohne weitere Klemmstellen, vom Wandlerklemmbrett bis zum Zählerschrank zu führen.

Direkte Anschlüsse in Umspannwerken und Schaltanlagen sind in Absprache mit dem Netzbetreiber auszuführen.

Bei Lastgangzählern ist das Datum und die Uhrzeit zu setzen. Anschließend ist eine Rückstellung erforderlich.

Die Fristen der GPKE/GELI sowie der WIM sind zu beachten.

#### **3.2 Arbeitszähler**

Wenn der Grenzstrom von 60 A überschritten wird, sind Niederspannungs-Stromwandler einzusetzen.

##### **3.2.1 Induktionszähler**

Die Zähler müssen mindestens der Klasse 2 bzw. Klasse A nach MID entsprechen.

Tarifschaltung: Außenschaltung,  
Tarifkreise getrennt herausgeführt (Klemme 13 und 15),  
Bezeichnung HT/NT,  
HT erregt (DIN 43856),  
Bezeichnungen in deutscher Sprache

Zählwerksausführung: 6,1 (Vorkomma, Nachkomma) mit roter Umrandung

### 3.2.2 elektronische Elektrizitätszähler

Die Zähler müssen mindestens der Klasse 2 bzw. Klasse A nach MID entsprechen und folgende Anforderungen erfüllen:

| Bauform   | Anzahl der Tarife | Spannung      | Frequenz | Strom    |
|---|-------------------|---------------|----------|----------|
| Einphasen-Wechselstrom (3.HZ)                       | 1 oder 2          | 230 V         | 50 Hz    | 5(60) A  |
| Mehrphasen-Wechselstrom (3.HZ)                      | 1 oder 2          | 3 x 230/400 V | 50 Hz    | 5(100) A |
| Mehrphasen-Wechselstrom (3.HZ)                      | 1 oder 2          | 3 x 230/400 V | 50 Hz    | 5 A      |
| Ein- und Mehrphasen-Wechselstrom (eHZ),<br>steckbar | 1                 | 3 x 230/400 V | 50 Hz    | 5(60) A  |

Tarifschaltung: Außenschaltung  
 Tarifkreise getrennt herausgeführt (Klemme 13 und 15)  
 Bezeichnung:  
 1.8.1= Tarif 1=HT  
 1.8.2=Erklärung Wirkarbeit Tarif 2=NT  
 Tarif 1 erregt  
 Bezeichnungen in deutscher Sprache

Zählwerksausführung: direkt 6,1 (Vorkomma, Nachkomma)  
 halbindirekt 5,2 (Vorkomma, Nachkomma)

Elektronische Haushaltszähler (eHZ) müssen den Anforderungen des entsprechenden VDE/FNN-Lastenhefts genügen.

### 3.3 Lastgangzähler

Als Lastgangzähler sind Zähler für Wirk -und Blindarbeit in zwei Energierichtungen mit integriertem Lastgangspeicher für die Registrierung 15-minütiger Energievorschübe einzusetzen:

- für zwei Wirkenergierichtungen mit: Wirkleistung  $\pm P$ , Wirkenergie  $\pm A$  und Blindenergie  $\pm R$  (Q1 bis Q4)

Es gelten neben dem VDEW - Lastenheft „Elektronische Lastgangzähler“ folgende Festlegungen (Auszug aus E.ON – Spezifikation):

#### Spannungs- und Stromausführung:

direkt: 3x230/400V, 50 Hz 5(100)A  
 halbindirekt: 3x230/400V, 50 Hz 5A (5//1)  
 indirekt MS: 3x58/100V, 50 Hz 5A (5//1)

indirekt HS 3x58/100V, 50 Hz 1(2)A

**Genauigkeitsklassen (Variante 5,6,7):**

Wirkverbrauch: direkt: Kl. 2,0 indirekt: Kl. 1,0

Blindverbrauch: direkt: Kl. 3,0 indirekt: Kl. 2,0

**Genauigkeitsklassen (Variante 8):**

Wirkverbrauch: indirekt: Kl. 0,2 / 0,5

Blindverbrauch: indirekt: Kl. 2,0

**Anzahl Energietarife je Energierichtung:**

Wirkverbrauch: tariflos Blindverbrauch: tariflos

**Anzahl der Vor- und Nachkommastellen Energie:**

direkter Anschluss: 7 Vor- und 1 Nachkommastelle

halbindirekter Anschluss: 5 Vor- und 3 Nachkommastelle

indirekter Anschluss: 5 Vor- und 3 Nachkommastelle

**Anzahl der Vor- und Nachkommastellen Leistung und Lastgang:**

direkter Anschluss: 2 Vor- und 3 Nachkommastelle

halbindirekter Anschluss: 1 Vor- und 5 Nachkommastelle

indirekter Anschluss: 1 Vor- und 5 Nachkommastelle

**Leistungstarife:** tariflos

**Ansteuerung der Leistungstarife:** keine

**Anzahl und Anzeige der Vormonatswerte:** 15

**Zeitsteuerung:** über Geräteuhr

**Steuerausgänge:** potentialgetrennte Schalter

**Maximumrückstellung:** per Taste von Hand, intern und über Schnittstellen

**Impulsausgänge:** Wirkenergie +A (Bezug), Wirkenergie -A (Lieferung), Blindenergie R1, Blindenergie R3

**Schnittstellen:** optisch (D0) nach DIN EN 61107, Mode C

elektrisch (CS) nach DIN 66258,

elektrisch RS485 mit 9600 Baud

**integrierter Lastgangspeicher:** mit einer Protokolltiefe von mindestens 90 Tagen je Kanal bei 15-minütiger Registrierperiode, tariflose Energievorschübe

**Abspeicherung der Energievor-**
**schübe (kWh und kvarh):**

Für zwei Wirkenergierichtungen mit:

 Wirkenergie  $\pm$  A und Blindenergie  $\pm$  R (Q1, Q2, Q3, Q4).

Vor dem Einsatz anderer Zählertypen muss zusammen mit dem Netzbetreiber abgestimmt werden, ob die Auslesbarkeit über die Netzbetreiber-ZFA und die manuelle Auslesung über Datenerfassungsgeräte (MDE) des Netzbetreibers gegeben sind.

### 3.4 Messwandler

Messwandler müssen die technischen Anforderungen, wie in den untenstehenden Tabellen aufgeführt, erfüllen.

Im Standardfall genügt die Ausführung mit einer Sekundärwicklung (W1), bei Bedarf des Kunden können die weiteren Varianten mit mehreren Sekundärwicklungen (W2, W3) angewandt werden.

Kennzeichnung:

- Eigentumskennzeichnung und Geräteidentifizierung: gem. E.ON - Spezifikation, mit Eigentumsvermerk "Eigentum des Netzbetreibers" und Barcode 128 Mode C, kein Logo.

Die nachfolgenden Mindestanforderungen beziehen sich auf 10 und 20 kV Netze. Im 30 kV Netz ist die Messtechnik mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

#### 3.4.1 Stromwandler Niederspannung

Stromwandler sind auf Schienen in den vorgegebenen Maßen, siehe Maßblätter Anhang 7, zu montieren. Ab Leistungen über 800 kVA ist eine mittelspannungsseitige Messung vorzusehen.

Die Ergänzende Bedingungen Strom der Schleswig-Holstein Netz AG zu der Richtlinie "Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz - TAB Mittelspannung 2008- sind zu beachten.

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Höchste Spannung für Betriebsmittel ( $U_m$ ):     | 0,72 kV                          |
| Primärer Bemessungsstrom:                          | 250 A, 500 A, 1000 A oder 1500 A |
| Sekundärer Bemessungsstrom:                        | 5 A                              |
| Strommessbereich:                                  | 120 %                            |
| Genauigkeitsklasse:                                | 0,5 S                            |
| Bemessungsleistung:                                | 5 VA                             |
| Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom ( $I_{th}$ ): | $60 \times I_N$                  |
| Bemessungs-Stoßstrom ( $I_{dyn}$ ):                | 100 kA                           |
| Überstrom-Begrenzungsfaktor:                       | FS 5                             |
| Bemessungs-Frequenz :                              | 50 Hz                            |

#### 3.4.2 Stromwandler Mittelspannung

Es werden 24 kV-Stützer-Stromwandler in Innenraumausführung in den 10 kV-, 11 kV- und 20 kV-Netzen eingesetzt.



|  |  |
|--|--|
| Höchste Spannung für Betriebsmittel ( $U_m$ ):                                   | 24 kV                                      |
| Primärer Bemessungsstrom:  | 25 A, 50 A, 100 A, 200 A, 300 A oder 600 A |
| Primärumschaltungsfaktor:  | 1:2 soweit technisch möglich               |
| Sekundärer Bemessungsstrom:  |  |
| - Zählwicklung:  | 5 A  |
| Strommessbereich:  | 120 %                                      |
| Genauigkeitsklasse:  |  |
| - Zählwicklungen bis primärem Bemessungsstrom $2 \times 25$ A:                   | 0,5 S                                      |
| - Zählwicklungen ab primärem Bemessungsstrom $\geq 2 \times 50$ A:               | 0,2 S                                      |
| Bemessungsleistung:  |  |
| - Zählwicklungen bei sekundärem Bemessungsstrom 5 A:                             | 10 VA                                      |
| Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom ( $I_{th}$ ):                               |  |
| - $100 \times I_N$ und mindestens 20 kA/1 s bei $U_m = 12$ kV je Primärwicklung, |  |
| - $100 \times I_N$ und mindestens 20 kA/1 s bei $U_m = 24$ kV je Primärwicklung  |  |
| Bemessungs-Stoßstrom ( $I_{dyn}$ ):  | $2,5 \times I_{th}$                        |
| Überstrom-Begrenzungsfaktor:   |  |
| - Zählwicklungen:  | FS 5                                       |
| Mögliche Ausführung der sekundären Wicklungen:                                   |  |
| - Wicklung 1:  | Zählung, eichfähig                         |
| - Wicklung 2:  | Zählung, eichfähig                         |
| - optional Wicklung 3:   | Schutz, 1 A                                |
| Bemessungs-Frequenz :  | 50 Hz                                      |
| Grenzwerte für Übertemperaturen:   | Isolierstoffklasse E                       |
| Bauform:   | schmale Bauform DIN 42 600, Teil 8         |

### 3.4.3 Spannungswandler Mittelspannung

Es werden 24 kV- Stützer-Spannungswandler in Innenraumausführung in den 10 kV-, 11 kV- und 20 kV- Netzen eingesetzt. Diese Wandler sind von 10 kV auf 20 kV umschaltbar auszuführen.

|  |  |
|--|--|
| Höchste Spannung für Betriebsmittel ( $U_m$ ): | 24 kV  |
| Sekundäranzapfung:                             | ohne Anzapfung oder mit Anzapfung für 10 – 20 kV |
| Sekundäre Bemessungsspannung:                  | Zählwicklungen: $100 \text{ V} / \sqrt{3}$       |
| Genauigkeitsklasse Zählwicklungen:             | 0,2  |
| Bemessungs-Spannungsfaktor:                    | $1,9 U_N$ (8h) und $1,2 U_N$ (dauernd)           |
| Thermische Grenzleistung                       | Zählwicklungen: 300 VA                           |
| Bemessungsleistung:                            |  |

- Zählwicklungen bei 20 kV: 15 VA
- Zählwicklungen bei 10 – 20 kV: 10 - 15 VA

Mögliche Ausführung der sekundären Wicklungen:

- Wicklung 1: Zählung, eichfähig
- Wicklung 2: Zählung, eichfähig
- optional Wicklung 3: Erdschlusserfassung oder Bedämpfung

Bemessungs-Frequenz : 50 Hz

Grenzwerte für Übertemperaturen: Isolierstoffklasse E

Bauform: schmale Bauform DIN 42 600, Teil 9 einpolig

Primäranschluss: Schraube M10

### 3.4.4 Kombiwandler

Unter Kombiwandlern versteht man die in einem Gehäuse kombinierten Strom- und Spannungswandler. Der Primär-Anschluss erfolgt über Konusstecker. Die technischen Mindestanforderungen sind analog der beiden obengenannten Positionen einzuhalten. Der Einsatz der Kombiwandler ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

### 3.5 Kommunikationseinrichtungen

Es gelten folgende Anforderung:

Aufbaugehäuse: nach DIN 43861-2, bzw. integriert

Schnittstellen zum Zähler: CL 1 (20mA) , RS485

Datenübertragungsrate: parametrierbar von 300 – 19200 bit/s

Datenübertragung wählbar: 7E1, 7O1, 8N1, 8E1 und 8O1

Versorgungsspannung: Weitbereichsnetzteil 90 ... 260V AC, 50Hz, 100 ... 370V DC

Schnittstelle zur ZFA: PSTN, GSM, GPRS, GPRS bevorzugt

bei PSTN: eigene Tel.-Nr. ohne Parallelschaltung anderer Geräte

Folgende Gerätetypen werden bei dem Netzbetreiber eingesetzt:

| Hersteller | Gerätetyp                                |
|------------|--|
| • Görlitz  | Skalar GSM (Standard beim Netzbetreiber) |
| • Görlitz  | Skalar PSTN (Ausnahme)                   |

Vor dem Einsatz anderer Gerätetypen muss zusammen mit dem Netzbetreiber abgestimmt werden, ob die Auslesbarkeit über die ZFA des Netzbetreibers gegeben ist.

### 3.6 Steuereinrichtungen

Für Einrichtungen zur Steuerung (z.B. Tarifschaltgeräte) sind die Anforderungen (Schaltzeiten) des Netzbetreibers zu beachten. Die Spezifikationen und Realisierung der Tarifschaltzeiten mit der entsprechenden Programmierung sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

#### **4 Einbaubericht für die Zählermontage**

Über den Einbau ist ein technisches Einbauprotokoll zu erstellen und im Datenformat der entsprechenden Richtlinien zu dokumentieren (künftig über FIS-System). In diesem ist je Gerät zu vermerken (s. Formular):

- Gerätehersteller, Gerätetyp
- Geräteart (Wechsel- oder Drehstrom, elektronisch, elektromechanisch)
- Zulassungszeichen
- Eichgültigkeitsdauer
- Baujahr, Eichjahr
- Geräteidentifikationsnummern
- Fabriknummer
- Einbauzählerstände
- Vor-Nachkommastellen
- Nennspannung/Nennstrom (Grenzstrom)
- Wandlerfaktor
- Inbetriebnahmedatum
- evtl. Zusatzeinrichtungen (Messwandler, Tarifschaltgeräte, etc.)
- Name und Unterschrift der ausführenden Person

Es sind alternativ zu FIS (z.B. Systemausfall) folgende Messgerätescheine zu verwenden:

- Messgeräteschein Strom, Gas, Wasser, Wärme (Formular Nr. e063087):
- Messgeräteschein Sondermessanlagen Strom (Formular Nr. e063027):

#### **5 Außer Kraft gesetzte Regelungen**

Das Zählerkonzept der SCHLESWAG AG, Version 1.3, Stand 28.04.2002, und die Regelung KR-002 werden hiermit außer Kraft gesetzt.

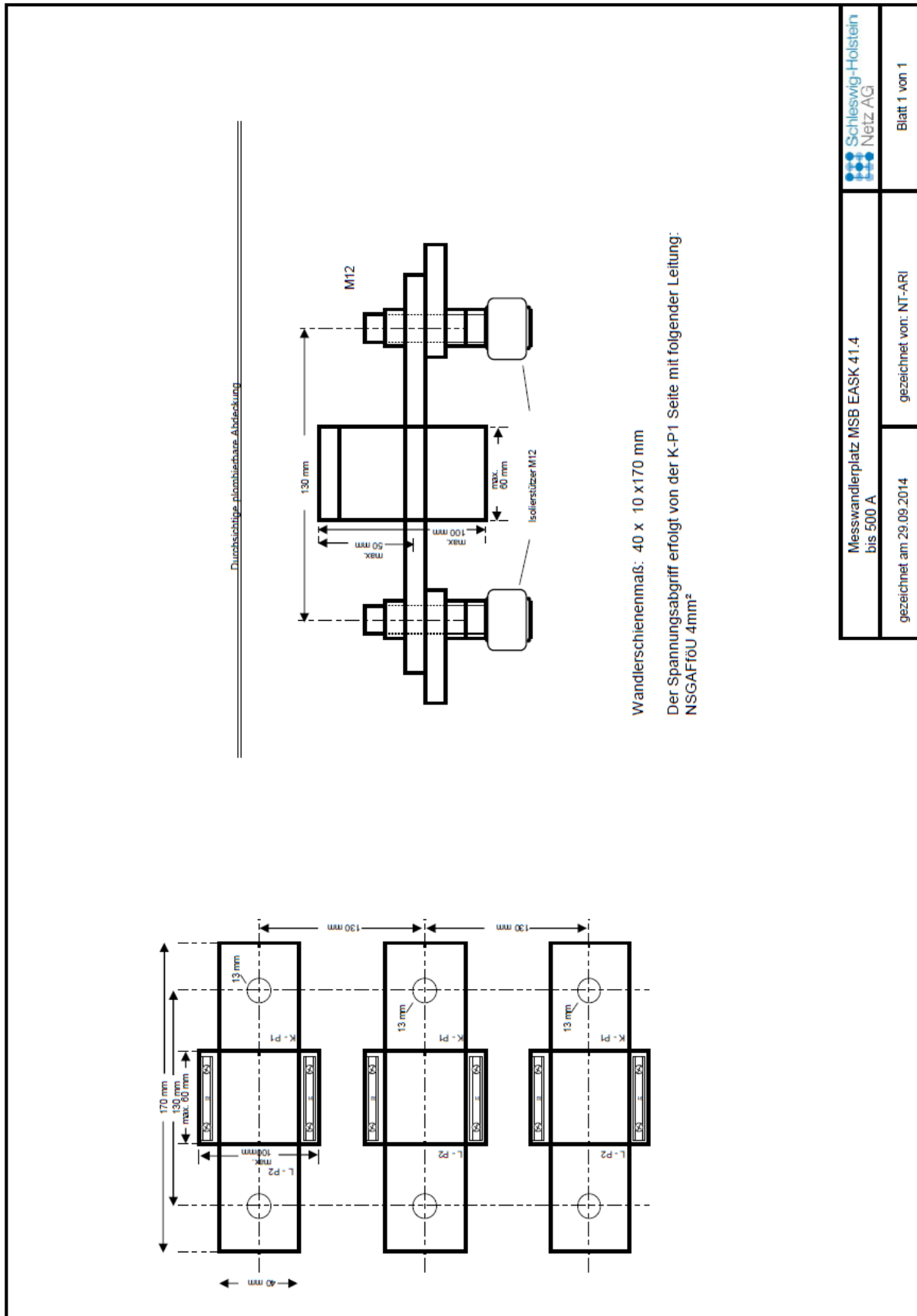
## 6 Begriffe, Abkürzungen

|                  |  |
|------------------|--|
| DFÜ              | Datenfernübertragung   |
| DS               | Drehstrom  |
| EEG              | Erneuerbare-Energien-Gesetz  |
| eHZ              | elektronischer Haushaltszähler   |
| FIS              | Facility Information System  |
| GPRS             | General Packet Radio Service (Allgemeiner paketorientierter Funkdienst)            |
| GSM              | Global System for Mobile Communications (Standard für volldigitale Mobilfunknetze) |
| HT               | Haupttarif   |
| KAV              | Konzessionsabgabeverordnung  |
| MDE              | Mobiles Datenerfassungsgerät   |
| MID              | Measuring Instruments Directive (europäische Messgeräte-richtlinie)                |
| MPE              | Messperiodeneingang  |
| MSBV             | Messstellen-Betreiber-Vertrag  |
| NT               | Niedertarif  |
| PSTN             | Public Switched Telephone Network (Festnetz)                                       |
| PTB              | Physikalisch Technische Bundesanstalt  |
| Q1, Q2, Q3, Q4   | Quadrant 1 bis 4   |
| RLM              | Registrierende Lastgangmessung   |
| RSE              | Rundsteuerempfänger  |
| SLP              | Standardlastprofil   |
| StromNEV         | Stromnetzentgeltverordnung   |
| StromNZV         | Stromnetzzugangsverordnung   |
| SyM <sup>2</sup> | taktsynchroner Lastgangzähler  |
| TAB              | Technische Anschlussbedingungen  |
| TK-Anlage        | Telekommunikationsanlage   |
| TMA              | Technische Mindestanforderungen  |
| TRE              | Tonfrequenz - Rundsteuerempfänger  |
| VDN              | Verband Deutscher Netzbetreiber  |
| W1, W2, W3       | Wicklungen 1 bis 3   |
| WS               | Wechselstrom   |
| ZFA              | Zählerfernauslesung (Mobilfunknetze)   |

## 7 Formulare und Anhänge

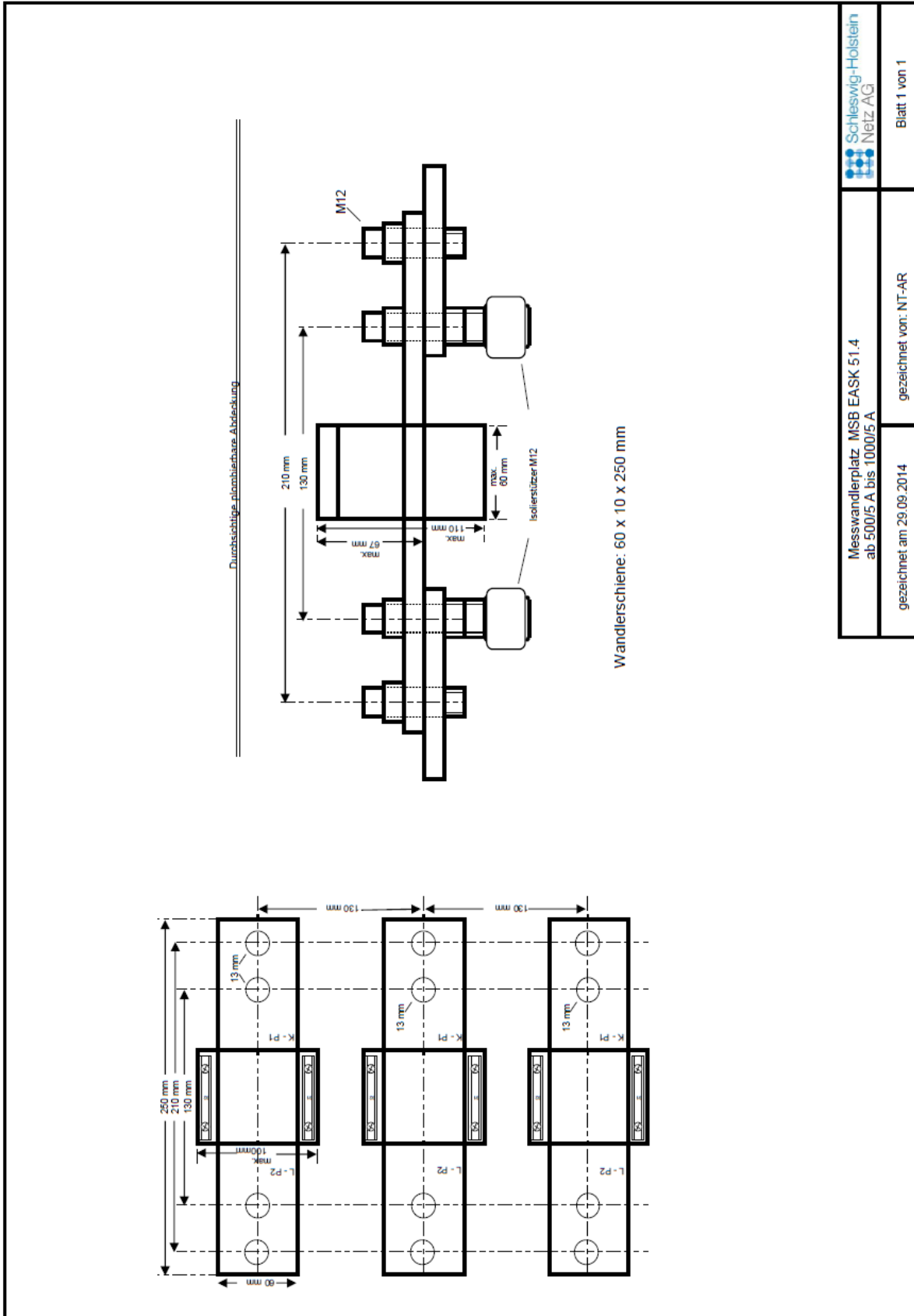
|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| Messwandlerplatz: | 250/5A + 500/5A  |
| Messwandlerplatz: | 500/5A + 1000/5A |
| Messwandlerplatz: | 1500/5A          |

Messwandlerplatz: 250/5A + 500/5A



|   |                        |
|---|------------------------|
| Schleswig-Holstein<br>Netz AG               |                        |
| Messwandlerplatz MSB EASK 41.4<br>bis 500 A | Blatt 1 von 1          |
| gezeichnet am 29.09.2014                    | gezeichnet von: NT-ARI |

Messwandlerplatz: 500/5A +1000/5A



Messwandlerplatz: 1500/5A

