

# Grundsätze für Zählung und Messung im Stromnetz der Netze Calw GmbH

- I. Vorwort
- II. Zielsetzung
- III. Zählung
  - 1. Allgemeine Bestimmungen
  - 2. Kosten für Zählung
  - 3. Geltungsbereich und Übersicht der Verbrauchsgrenzen
  - 4. Netzanschluss Niederspannung bis 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch
  - 5. Netzanschluss Niederspannung bis 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch
  - 6. Netzanschluss Niederspannung über 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch
  - 7. Netzanschluss Niederspannung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch
  - 8. Sonderfall Anlagen mit Elektrospeicherheizung
  - 9. Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Zählung bis 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch (Mittelspannungskunde Grundversorgung)
  - 10. Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Zählung bis 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch
  - 11. Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Zählung über 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch
  - 12. Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Zählung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch
  - 13. Netzanschluss Mittelspannung, mittelspannungsseitige Zählung
  - 14. Statistische Zählungen
  - 15. Zusätzliche Anforderungen
  - 16. Zählungen für die Einspeisung von EEG-Anlagen
  - 17. Zählungen für die Einspeisung von KWKG- Anlagen und sonstige Einspeiser
  - 18. Standardwandler der Netze Calw GmbH
- IV. Messung (Ablesung und Datenweitergabe)

## **I. Vorwort**

Die Liberalisierung des Zähl- und Messwesens erfordern ein durchgängiges Anforderungsprofil an Zählungen. Außerdem sieht § 21b Absatz 2 Satz 5 Ziffer 2 des Energiewirtschaftsgesetzes vom 07.07.2005 vor, dass der Netzbetreiber für sein Netzgebiet technische Mindestanforderungen und Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität festlegt.

In der vorliegenden Richtlinie Ausgabe 01.10.2013\* werden die Grundsätze für Zählung und Messung in den Stromnetzen der Netze Calw GmbH festgelegt. Sie gelten gleichermaßen für durch den Netzbetreiber betriebene Messstellen als auch für Messstellen dritter Messstellenbetreiber.

Neben den besonderen Anforderungen an die Kundenanlage sind die "Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz" (TAB 2007) sowie die Erläuterungen von VDEW und Netze Calw GmbH zu beachten. Die technische Umsetzung der Grundsätze erfolgt im Netz der Netze Calw GmbH nach den Beschlüssen der Netze Calw GmbH und der Technischen Richtlinie „Transformatorstationen am Mittelspannungsnetz einschließlich Ergänzungen der Netze Calw GmbH“.

\*ersetzt Ausgabe 11.8.2005

## **II. Zielsetzung**

Die Grundsätze sollen ein einheitliches Anforderungsprofil an Zählungen vorgeben. Diese Grundsätze sind von allen Messstellenbetreibern einzuhalten. Von ihnen darf nur in begründeten Ausnahmefällen nach Rücksprache mit dem jeweiligen Netzbetreiber abgewichen werden.

## **III. Zählung**

### **1. Allgemeine Bestimmungen**

Nach Möglichkeit ist die Zählung in der Ebene der Lieferspannung auszuführen.

Der Metering Code 2004 stellt eine Mindestanforderung dar. In begründeten Fällen gehen die Anforderungen der Netze Calw GmbH über die Anforderungen des Metering - Codes

hinaus. Die Netze Calw GmbH verlangt im Rahmen AVBEltV, dass jede Strom-Entnahme oder Einspeisung des Anschlussnutzers gemessen wird.

Kann an einem Netzverknüpfungspunkt die Energieflussrichtung wechseln, ist eine Zählung für beide Energieflussrichtungen vorzusehen (Vierquadrantenzähler, Zweirichtungszähler oder ein separater Zähler je Energieflussrichtung). Dies gilt auch bei Einspeisung ins kundeneigene Netz bei Zählung und Abrechnung der Volleinspeisung nach EEG.

Bei Lastgangzähler ist, wenn technisch möglich, kein Tarifschaltgerät vorzusehen. Die Zeitsynchronisierung erfolgt über das Kommunikationsmodul nach vorgegebenen Parametern der Netze Calw GmbH.

Ein Anschluss von kundeneigenen Zählern, sonstigen Geräten oder Geräten dritter Messstellenbetreiber an den Sekundärleitungen von der Netze Calw GmbH - Wandlern (Zählkern, Wicklung) ist nicht gestattet. Die folgenden Angaben über Leistungs- und Arbeitsmengengrenzen beziehen sich auf jeweils einen Netzübergabepunkt.

## 2. Zählkosten

Die Preise für Zählung werden von der Netze Calw GmbH zusammen mit den Preisen und Regelungen für die Netznutzung von Stromnetzen der Netze Calw GmbH veröffentlicht. Den dort aufgeführten Preisen liegen die grundsätzlichen Anforderungen an Zählung von der Netze Calw GmbH entsprechend dieser Richtlinie zugrunde.

Stellt der Kunde, Lieferant oder Messstellenbetreiber Anforderungen, die über die in diesen Grundsätzen genannten Anforderungen hinausgehen, sind diese aufpreispflichtig und werden gesondert in Rechnung gestellt.

## 3. Geltungsbereich und Übersicht der Verbrauchsgrenzen

Diese Grundsätze gelten für Abrechnungszählungen im Verteilnetz der Netze Calw GmbH und für interne (statistische) Zählungen.

Die Regelungen gelten für die von der Netze Calw GmbH betriebenen Verteilnetze.

## Übersicht der Verbrauchsgrenzen und Ausstattung zu III.4 bis III. 13

Verweis auf	Versorgung	Messung	Leistung in kVa	Arbeit in kWh/a	Abrechnungs-zähler	Vergleichs-zähler	Nr.
III. 4	NS	NS	< 40	< 100.000	SLP		3)
III. 5	NS	NS	< 40	> 100.000	LGZ		
III. 6	NS	NS	> 40	< 100 000	SLP		3)
III. 7	NS	NS	> 40	> 100.000	LGZ		
III. 9	MS	NS	< 40	< 100 000	SLP		1)
III. 10	MS	NS	< 40	> 100.000	LGZ		
III. 11	MS	NS	> 40	< 100 000	SLP		1)
III. 12	MS	NS	> 40	> 100.000	LGZ		
III. 13	MS	MS			LGZ	LGZ	2)

1) Grundversorgung

2) Vergleichszählung ab 9 MVA, gemeinsamer Wandlerkern, -wicklung

3) Option bei Kundenwunsch auch LGZ wie III.5 möglich

#### 4. 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 Kundenwunsch. Tarifsteuergerät nur bei Zweitarifzähler.

Genauigkeitsklassen: - Zähler: Wirkarbeit 2 %, Blindarbeit wird nicht gemessen.

Vergleichszählung: Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.

Ablesung: Ablesung durch Kunden  
 - aus wichtigem Grund (z.B. Lieferantenwechsel)  
 - einmal pro Jahr (rollierendes System).

Optionen: Lastgangzähler (LGZ) bei einem Jahresverbrauch unter 100.000 kWh auf Kundenwunsch gegen Kostentragung entsprechend III.5.

Anforderungen an

Kundenanlage:  
 - Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW- und Netze Calw GmbH-Ergänzungen.  
 - bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die regionalen Festlegungen des Verteilnetzbetreibers.

## 5. Netzanschluss Niederspannung bis 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein:	Direkt angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für Zählwertfernübertragung (ZFÜ), technisch übertragbare Leistung maximal 40 kVA.
Varianten:	Externes Tarifschaltgerät (historisch).
Genauigkeitsklassen:	- Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2 %,
Vergleichszählung:	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung:	Tägliche Ablesung über ZFÜ
Optionen:	GSM-Modem gegen Aufpreis (anstatt durchwahlfähigem Telefonanschluss).
Anforderungen an Kundenanlage:	- Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW- und Netze Calw GmbH-Ergänzungen. - Durchwahlfähiger Telefonanschluss.

## 6. 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 Kundenwunsch. Tarifsteuergerät nur bei Zweitarifzähler.
Genauigkeitsklassen:	- Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit wird nicht gemessen. - Wandler: Strom Kl. 0,5s
Vergleichszählung:	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung:	Ablesung durch Kunden <ul style="list-style-type: none"><li>- aus wichtigem Grund (z.B. Lieferantenwechsel).</li><li>- einmal pro Jahr (rollierendes System).</li></ul>
Optionen:	Lastgangzähler (LGZ) bei einem Jahresverbrauch unter 100.000 kWh auf Kundenwunsch gegen Kostentragung entsprechend III.5.

#### Anforderungen an

#### Kundenanlage:

- Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW- und Netze Calw GmbH-Ergänzungen.
- Durchwahlfähiger Telefonanschluss (nur bei LGZ).
- Bei Leistung > 170 kVA, Wandlermessschrank nach Netze Calw GmbH-Spezifikation.
- Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die regionalen Festlegungen des Verteilnetzbetreibers.

### 7. Netzanschluss Niederspannung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

#### Allgemein:

Über Stromwandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für ZFÜ, technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße.

#### Varianten:

Externes Tarifschaltgerät (historisch).

#### Genauigkeitsklassen:

- Zähler:           Wirkarbeit 1 %,  
                          Blindarbeit 2 %.
- Wandler:       Strom Kl. 0,5s

#### Vergleichszählung:

Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.

#### Ablesung:

Tägliche Ablesung über Zählwertfernübertragung.

#### Optionen:

GSM-Modem gegen Aufpreis (anstatt durchwahlfähigem Telefonanschluss).

#### Anforderungen an

#### Kundenanlage:

- Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW- und Netze Calw GmbH-Ergänzungen.
- Durchwahlfähiger Telefonanschluss.
- Bei Leistung > 170 kVA, Wandlermessschrank nach Netze Calw GmbH-Spezifikation.

### 8. Sonderfall: Anlagen mit Elektrospeicherheizung

Für Elektrospeicherheizungsanlagen sowie Elektrospeicherheizungsanlagen mit Anlagen des allgemeinen Bedarfs\*) mit gemeinsamer Zweitarifmessung gilt der Grenzwert für Lastgangmessung (100.000 kWh/a) nicht. Auch Anlagen mit einem Heizungsverbrauch von mehr als 100.000 kWh/a sind als reine Arbeitsmessungen entsprechend Ziffer 4 bzw. Ziffer 6 aufzubauen. Davon unbenommen können die Anlagen auch auf Wunsch des

Kunden bzw. Lieferanten mit Lastgangzählern ausgestattet werden (siehe Ziffer 5 bzw. 7).

Bei bestehenden Anlagen mit gemeinsamer Zweitarifmessung werden die nach den für die jeweilige Tarifart festgelegten Standardlastprofile mit den aufgelaufenen HT-Zählwerten, die temperaturabhängigen Lastprofile für Elektrospeicherheizungsanlagen mit den aufgelaufenen NT-Zählwerten skaliert.

Bei Neuanlagen ist eine gemeinsame Zweitarifmessung nicht zulässig. In diesem Fall sind zwei getrennte Messungen entsprechend dieser Richtlinie aufzubauen.

\*) Allgemeiner Bedarf = Haushalts-, Gewerbe-, Landwirtschafts- und sonstiger Bedarf.

## 9. Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Zählung bis 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch (Mittelspannungskunde Grundversorgung)

Allgemein:	Niederspannungsseitig angeschlossener Arbeitszähler, technisch übertragbare Leistung maximal 40 kVA.
Varianten:	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kundenwunsch. Tarifsteuergerät nur bei Zweitarifzähler.
Genauigkeitsklassen:	- Zähler: Wirkarbeit 2 %, Blindarbeit wird nicht gemessen.
Vergleichszählung:	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung:	Ablesung durch Kunden. <ul style="list-style-type: none"><li>- aus wichtigem Grund (z.B. Lieferantenwechsel).</li><li>- einmal pro Jahr (rollierendes System).</li></ul>
Optionen:	Lastgangzähler (LGZ) bei einem Jahresverbrauch unter 100.000 kWh auf Kundenwunsch gegen Kostentragung.
Anforderungen an Kundenanlage:	- Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW- und Netze Calw GmbH-Ergänzungen. - Durchwahlfähiger Telefonanschluss (nur bei LGZ). - Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die regionalen Festlegungen des Verteilnetzbetreibers.

## 10. Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Zählung bis 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein:	Direkt angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für ZFÜ, technisch übertragbare Leistung maximal 40 kVA.
Varianten:	Externes Tarifschaltgerät (historisch).
Genauigkeitsklassen:	- Zähler:           Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2 %,
Vergleichszählung:	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung:	Tägliche Ablesung über Zählwertfernübertragung (ZFÜ).
Optionen:	GSM-Modem gegen Aufpreis (anstatt durchwahlfähigem Telefonanschluss).
Anforderungen an Kundenanlage:	- Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW- und Netze Calw GmbH-Ergänzungen. - Durchwahlfähiger Telefonanschluss.

## 11. Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Zählung über 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein:	Über niederspannungsseitige Stromwandler angeschlossener Arbeitszähler, technisch übertragbare 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
Vergleichszählung:	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung:	Ablesung durch Kunden. - aus wichtigem Grund (z.B. Lieferantenwechsel) - einmal pro Jahr (rollierendes System).
Optionen:	Lastgangzähler (LGZ) bei einem Jahresverbrauch unter 100.000 kWh auf Kundenwunsch gegen Kostentragung.



### 13. Netzanschluss Mittelspannung, mittelspannungsseitige Zählung

- Allgemein: Über Strom- und Spannungswandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für ZFÜ, technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße und Spannungsebene.
- Varianten: Externes Tarifschaltgerät (historisch).
- Genauigkeitsklassen: - Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2 %.
- Wandler: Strom Kl. 0,5s
- Vergleichszählung: - Ab einer Anmeldeleistung > 9 MVA
- gemeinsamer Wandlerersatz für Abrechnungs- und Vergleichszählung.
- Ablesung über Zählwertfernübertragung.
- Optionen: GSM-Modem gegen Aufpreis (anstatt durchwahlfähigem Telefonanschluss).
- Anforderungen an Kundenanlage: - Technische Richtlinie: „Transformatorstation am Mittelspannungsnetz mit Ergänzungen der Netze Calw GmbH“ Kapitel 6.
- Durchwahlfähiger Telefonanschluss.

### 14. Statistische Zählungen (Verteilnetz)

Statistische Zählungen dienen zur rechnerischen Abgrenzung einzelner Netzbereiche (z. B. Spannungsebenen). Sie werden zur Ermittlung der zeitgleichen Einspeisung in eine Spannungsebene benötigt.

Statistische Zählungen in Umspannwerken sind in der Regel unterspannungsseitige Zählungen. In Ausnahmefällen (z.B. bei bereits vorhandenen Wandlern) kann die statistische Zählung auch überspannungsseitig ausgeführt werden. Es gelten die gleichen Qualitätsansprüche wie bei Verrechnungszählungen mit der Ausnahme, dass keine Vergleichszählung aufgebaut wird.

## 15. Zusätzliche Anforderungen

Bei Zählungen in Umspannwerken sind eine Hilfsspannung 230 V AC 16 A, eine Anbindung an die Störmeldeanlage und eine TAE-Dose vorzusehen.

## 16. Zählungen für EEG-Anlagen

Für die Einspeisung von EEG-Anlagen ist bis zu einer Grenze von 500 kVA installierter Einspeiseleistung eine Jahresarbeitszählung vorzusehen. Ab einer Leistung von 500 kVA ist die Ausstattung mit einem Lastgangzähler erforderlich (Förderung nach EEG nur bei Erfassung durch Lastgangzähler). Es gelten die entsprechenden Festlegungen der Ziffern 7 sowie 9 bis 13.

Für Einspeisungen gelten die gleichen Festlegungen wie für die Entnahme aus dem Verteilnetz.

## 17. Zählungen für die Einspeisung aus KWKG- Anlagen und sonstige Einspeisungen

Es gelten die Festlegungen nach III.4 bis III.13, d. h. bis zu einer Einspeisung von 100.000 kWh/a Ausstattung mit Arbeitszähler, darüber hinaus mit Lastgangzähler.

## 18. Standardwandler der Netze Calw GmbH

Stand: 11.08.2005

### Niederspannungsseitige Wandlermessung

Spannung	3 x 230 / 400 V			
Stromwandler	250	600	1000	Primärstrom in A
Sekundärstrom	5	5	5	in A
Konstante	50	120	200	
P max. 120%	208	498	830	kVA
P n	173	415	692	kVA

Wandler über 1000 A sind Sonderbestellungen.

**20 kV – Messung**

Spannungswandler	3 x 20 000/V $\sqrt{3}$ / 100/V $\sqrt{3}$ V				
Spannungskonstante	100				
Stromwandler	25	50	100	200	Primärstrom in A
Sekundärstrom	5	5	5	5	in A
Gesamtkonstante	1000	2000	4000	8000	
P max. 120%	1038	2076	4152	8304	kVA
P n	865	1730	3460	6920	kVA

Wandler über 200 A sind Sonderbestellungen.

#### **IV. Ablesung und Datenweitergabe**

Wird nach Erlass der Rechtsverordnung nach § 21b Abs. 3 EnWG nachgereicht.