



**Stadtwerke
Aalen**

**Für Sie
am Werk.**

Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen

und

Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität

im Verteilnetz Strom der Stadtwerke Aalen GmbH

Anlage 2a

Aalen, Stand September 2023
Stadtwerke Aalen GmbH
Version 1.1

Stadtwerke Aalen GmbH

Im Hasennest 9

73433 Aalen

Postfach 1767

73407 Aalen

Tel. 07361/952-0

Fax 07361/952-109

info@sw-aalen.de

www.sw-aalen.de

Revisionsverfolgung:

Version	Datum	Anmerkungen
1.0	01.01.2017	Erstausgabe
1.1	05.09.2023	Redaktionelle Überarbeitung und Anpassungen



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	6
1.1. Geltungsbereich	6
1.2. Anwendungsbereich	6
1.3. Spannungsebene	7
2. Anforderung an die Messstelle	7
2.1. Grundsätzliche Anforderungen	7
2.2. Sicherung gegen unberechtigte Energieentnahmen	8
3. Festlegung der Messtechnik zur entsprechenden Messaufgaben an der Messstelle	8
3.1. Netzanschluss des Netzbetreibers an die Messstelle abhängig von den Leistungs- und Arbeitsmengengrenzen	8
3.1.1. Netzanschluss Niederspannung bis 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch	9
3.1.2. Netzanschluss Niederspannung bis 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch	9
3.1.3. Netzanschluss Niederspannung über 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch	10
3.1.4. Netzanschluss Niederspannung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch	11
3.1.5. Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Wandlermessung über 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch ..	11
3.1.6. Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Wandlermessung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch	12
3.1.7. Netzanschluss Mittelspannung, mittelspannungsseitige Messung ...	12
3.1.8 Messung in Anlagen mit Elektrospeicherheizung	13
3.1.9 Messung für EEG Anlagen	13
3.1.10 Messungen für die Einspeisung aus KWK-G-Anlagen und sonstige Einspeisungen	13
4. Anforderung an die Messeinrichtung	13
4.1. Eigentumsschild	13
4.2. Messeinrichtungen Niederspannungsmessung (0,4 kV)	14
4.2.1 Direktmessung	14



4.2.2	Wandlermessung	14
4.2.3	Stromwandler	15
4.2.3.1	Niederspannung-Stromwandler für Messzwecke	15
4.2.3.2	Wandlergröße bzw. -belastung	16
4.3	Messeinrichtungen Mittelspannungsmessung (20 kV)	16
4.3.1	20-kV-Mittelspannungs-Stromwandler für Messzwecke	16
4.3.2	20-kV-Mittelspannungs-Spannungswandler für Messzwecke	17
5.	Steuereinrichtungen	18
5.1.	Allgemeines	18
6.	Smart Meter	18
6.1.	Allgemeines	18
7.	Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität nach § 21b, Abs. 2 EnWG	19
7.1.	Melddatensätze der Messstellenbetreiber und der Messdienstleister .	19
7.2.	Mindestanforderungen an den Messstellenbetreiber zum Datenumfang und Meldegrund	19
7.3.	Mindestanforderung an den Messdienstleister zum Umfang der Qualität der Messdaten	19
7.4.	Mindestumfang und Mindestqualität der Messdaten bei Arbeitszählern 20	
7.5.	Mindestumfang und Mindestqualität der Messdaten bei Lastgangzählern	20



1. Allgemeines

1.1. Geltungsbereich

Diese Festlegung regelt im Netz der Stadtwerke Aalen GmbH die technischen Mindestanforderungen an Strom- Messeinrichtungen von Messstellenbetreibern nach §21b des Energie- Wirtschaftsgesetzes (EnWG). Sie gilt auch bei Durchführungen von Umbauten an bestehenden Strommesseinrichtungen durch Betreiber von Messeinrichtungen nach §21b des EnWG. Diese Technischen Mindestanforderungen beinhalten noch keine Festlegungen für Zählung, Messung und Übertragung von Einrichtungen gemäß EnWG §21b Abs. 3a und 3b (Smart Meter).

1.2. Anwendungsbereich

Diese Technischen Mindestanforderungen gelten für Strom- Messeinrichtungen (auch bei kurzzeitigen Abnahmestellen) im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Aalen GmbH, insbesondere

- Messeinrichtungen zur direkten Messung bis zu einem Betriebsstrom $\leq 60A$
- Messeinrichtungen mit Wandlermessung in der Niederspannung mit einem Betriebsstrom $> 60A$
- Messeinrichtungen mit Wandlermessung in der Mittelspannung

Grundlage für diese Mindestanforderungen sind insbesondere die

- Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz (TAB 2007)
- Erläuterung der Stadtwerke Aalen GmbH zu den Technischen Anschlussbedingungen an das Niederspannungsnetz (TAB 2007)
- Technische Richtlinie – Transformatorstationen am Mittelspannungsnetz
- Technische Richtlinie – Erzeugungsanlage im Mittelspannungsnetz
- Technische Richtlinie – Erzeugungsanlage im Niederspannungsnetz
- Metering Code 2006 des BDEW
- PTB (Physikalisch- Technische- Bundesanstalt) Anforderungen
- PTB-A 20.1 Elektrizitätszähler
- PTB-A 20.2 Messwandler für Elektrizitätszähler
- PTB-A 50.1 Schnittstellen an Messgeräten und Zusatzeinrichtungen
- PTB-A 50.7 Anforderungen an elektronische und Software gesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme

Die aufgeführten Dokumente sind in der jeweils gültigen Fassung zu berücksichtigen.



1.3. Spannungsebene

Im Bereich des Stromverteilungsnetzes des Netzbetreibers wird Strom in zwei Spannungsebenen verteilt.

Niederspannung: 230/400 V 50Hz

Mittelspannung: 20.000/20.000V 50Hz

Die Spannung wird am Übergabepunkt in den Grenzen der DIN EN 50160 bereitgestellt. Als Übergabepunkt zur Kundenanlage gelten im Niederspannungsnetz, gemäß der gültigen TAB, die Abgangsklemmen des Hausanschlusskastens. Im Mittelspannungsnetz wird der Übergabepunkt vertraglich vereinbart.

2. Anforderung an die Messstelle

2.1. Grundsätzliche Anforderungen

Bei der Planung, Errichtung und dem Betrieb der Messstelle sind neben den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, den Normen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik die technischen Hinweise der Netzbetreiberfestlegung zu beachten. Vom Netzbetreiber veröffentlichte weitergehende Anforderungen sind zu berücksichtigen. Der Messstellenbetreiber stellt sicher, dass dem Netzbetreiber an der Messstelle alle Voraussetzungen zu Messung der Abrechnungsrelevanten Größen dauerhaft und sicher zur Verfügung stehen.

Der Messstellenbetreiber sichert dem Netzbetreiber die Eichgültigkeit der eingesetzten Messgeräte zu.

Über den Einbau ist ein technisches Einbauprotokoll zu erstellen. In diesem ist zu vermerken:

- Der Zählertyp
- Die Eichgültigkeitsdauer/ letztes Jahr der Eichung
- Die Stände sämtlicher Zählwerke zum Zeitpunkt des Einbaus und eventuelle Zusatzeinrichtungen (Messwandler, Tarifschaltgeräte, etc.)
- Eigentumsvermerk inkl. Eigentumsnummer

Bestandteil der Messung sind Zähler, Zusatzeinrichtungen wie z.B. Messwandler sowie Kommunikations-, Tarif- Steuerungseinrichtungen und Modem. Für die eventuell nötige Bereitstellung der Stromversorgung der Mess- und der Kommunikationseinrichtung ist nicht der Netzbetreiber verantwortlich. Der Eigenverbrauch der Einrichtungen geht zu Lasten des Energiekunden.

Bei Einbauten, Umbauten oder Gerätewechseln, die zu einer Veränderung von Abrechnungsrelevanten Daten oder Prozessen führen, ist der Netzbetreiber im Rahmen der Geschäftsprozesse und mit den festgelegten Datenformaten zu unterrichten.

Dazu zählen unter anderem Zählerneueinbau, Zählerwechsel, Wandlertausch mit anderem Übersetzungsverhältnis, Änderungen an der Zählerkommunikation bei Fernablesung.



Betriebsmittel am öffentlichen Netz dürfen keine unzulässigen Rückwirkungen auf andere Anschlussnehmer verursachen. In nicht selektiv abgesicherten Netzteile dürfen nur Betriebsmittel verwendet werden, die den technischen Anforderungen des Netzbetreibers entsprechen und von ihm freigegeben sind.

2.2. Sicherung gegen unberechtigte Energieentnahmen

Die gesamte Messstelle ist gegen unberechtigte Energieentnahme zu sichern. Dazu ist ein passiver/ aktiver Manipulationsschutz anzubringen bzw. eine der ausführenden Person eindeutig zuordenbare Plombierung vorzunehmen.

3. Festlegung der Messtechnik zur entsprechenden Messaufgaben an der Messstelle

Die folgenden Angaben zu Leistungs- und Arbeitsgrenzen beziehen sich auf jeweils einen realen Zählpunkt, sofern nachstehend nicht anders angegeben.

3.1. Netzanschluss des Netzbetreibers an die Messstelle abhängig von den Leistungs- und Arbeitsmengengrenzen

Verweis auf	Entnahme-ebene	Mess-Spannungs-ebene	Leistung in kVA	Arbeit in kWh/a	Abrechnungszähler	Vergleichszähler
3.1.1	NS	NS	< 40	< 100.000	SLP	nein
3.1.2	NS	NS	< 40	> 100.000	LGZ	nein
3.1.3	NS	NS	> 40	< 100.000	SLP	nein
3.1.4	NS	NS	> 40	> 100.000	LGZ	nein
3.1.5	MS und Umspannung zur NS	NS	> 40	< 100.000	LGZ	nein
3.1.6	MS und Umspannung zur NS	NS	> 40	> 100.000	LGZ	nein
3.1.7	MS	MS			LGZ	gegebenen falls



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

Allgemein	Direkt angeschlossener Arbeitszähler, technisch übertragbare Leistung maximal 40 kVA. Einbau an Zählpunkten mit Standardlastprofilbilanzierung
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 Messdienstleister oder Stadtwerke Aalen GmbH
Optionen	Lastgangzähler (LGZ) entsprechend 3.1.2 auf Kunden- oder Lieferantenwunsch gegen Kostentragung
Anforderungen an Kundenanlage	Zählerplatz nach VDE-AR-N 4101 und TAB, einschließlich VdEW- und Stadtwerke Aalen- Erläuterungen Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die regionalen Festlegungen des Verteilnetzbetreibers.

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

Allgemein	Direkt angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul.
Varianten	keine
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1%, Blindarbeit 1%.
Vergleichsmessung	Nicht gefordert.
Ablesung	Tägliche Ablesung über ZFA
Optionen	Anlagen mit Speicherheizung siehe 3.1.8
Anforderungen an Kundenanlage	Zählerplatz nach VDE-AR-N 4101 und TAB, einschließlich VdEW- und Stadtwerke Aalen- Erläuterungen



3.1.3. 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 an Zählpunkten mit Standardlastprofilzählern
Varianten	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kunden- oder Lieferantenwunsch. 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 Messdienstleister oder Stadtwerke Aalen GmbH
Optionen	Lastgangzähler (LGZ) entsprechend 3.1.4 bei einem Jahresverbrauch unter 100.000 kWh auf Kunden- oder Lieferantenwunsch gegen Kostentragung
Anforderungen an Kundenanlage	Zählerplatz nach VDE-AR-N 4101 und TAB, einschließlich VdEW- und Stadtwerke Aalen- Erläuterungen Bei Leistung > 40 kVA, Wandlermessschrank nach Stadtwerke Aalen GmbH- Spezifikation Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die regionalen Festlegungen des Verteilnetzbetreibers.



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

Allgemein	Über Stromwandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul. Technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße.
Varianten	keine
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1%, Blindarbeit 1% gemessen. Wandler: Strom Kl. 0,5s
Vergleichsmessung	Nicht gefordert.
Ablesung	Tägliche Ablesung über ZFA
Optionen	Anlagen mit Speicherheizung siehe 3.1.8
Anforderungen an Kundenanlage	Zählerplatz nach VDE-AR-N 4101 und TAB, einschließlich VdEW- und Stadtwerke Aalen- Erläuterungen Wandlermessschrank nach Stadtwerke Aalen GmbH-Spezifikation.

3.1.5. Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Wandlermessung über 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Über niederspannungsseitige Stromwandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul, Leistung maximal 630 kVA.
Varianten	keine
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1%, Blindarbeit 1% Wandler: Strom Kl. 0,5s
Vergleichsmessung	Nicht gefordert.
Ablesung	Tägliche Ablesung über ZFA
Optionen	Bei entsprechender vertraglicher Regelung zwischen Anschlussnehmer und Netzbetreiber ist der Einsatz von Jahresarbeitszählern möglich
Anforderungen an Kundenanlage	Zählerplatz nach VDE-AR-N 4101 und TAB, einschließlich VdEW- und Stadtwerke Aalen- Erläuterungen Wandlermessschrank nach Stadtwerke Aalen GmbH-Spezifikation Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die regionalen Festlegungen des Verteilnetzbetreibers.



3.1.6. Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Wandermessung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Über niederspannungsseitige Stromwandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul. Technisch übertragbare Leistung bis maximal 630 kVA.
Varianten	keine
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1%, Blindarbeit 1% Wandler: Strom Kl. 0,5s
Vergleichsmessung	Nicht gefordert.
Ablesung	Tägliche Ablesung über ZFA
Optionen	keine
Anforderungen an Kundenanlage	Zählerplatz nach VDE-AR-N 4101 und TAB, einschließlich VdEW- und Stadtwerke Aalen- Erläuterungen Wandermessschrank nach Stadtwerke Aalen GmbH-Spezifikation Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die regionalen Festlegungen des Verteilnetzbetreibers.

3.1.7. Netzanschluss Mittelspannung, mittelspannungsseitige Messung

Allgemein	Über Strom- und Spannungswandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul. Technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße und Spannungsebene.
Varianten	keine
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1%, Blindarbeit 1% Wandler: Strom Kl. 0,5s, Spannung Kl. 0,5
Vergleichsmessung	Nach Rücksprache
Ablesung	Tägliche Ablesung über ZFA
Optionen	keine
Anforderungen an Kundenanlage	Zählerplatz nach VDE-AR-N 4101 und TAB, einschließlich VdEW- und Stadtwerke Aalen- Erläuterungen Technische VDN-Richtlinie: „TAB-Mittelspannung“ in der aktuellen Ausgabe. Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die regionalen Festlegungen des Verteilnetzbetreibers.



3.1.8 Messung in Anlagen mit Elektrospeicherheizung

Für Elektrospeicherheizungen mit separater Messung sowie für Kundenanlagen mit gemeinsamer Zweitarmmessung für allgemein Bedarf und Elektrospeicherheizungsbedarf gilt der Grenzwert von 100.000 kWh/a für den Elektrospeicherheizungsbedarf nicht. Auch Elektrospeicherheizungen mit einem Verbrauch über 100.000 kWh/a können als reine Arbeitsmessungen entsprechend 3.1.2 bzw. 3.1.3 aufgebaut werden. Davon unbenommen können auch diese Anlagen auf Wunsch des Kunden bzw. Lieferanten mit Lastgangzählern ausgestattet werden. (siehe 3.1.2 bzw. 3.1.4)

Bei bestehenden Anlagen mit gemeinsamer Zweitarmmessung werden die 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 Zweitarmmessung nicht zulässig. In diesem Fall sind für den allgemeinen Bedarf und für den Elektrospeicherheizungsbedarf zwei getrennte Messungen aufzubauen. Die Schaltzeiten der Steuergeräte für die Elektrospeicherheizungsanlage sind entsprechend den Vorgaben der Stadtwerke Aalen zu realisieren.

3.1.9 Messung für EEG-Anlagen

Für die Einspeisung von EEG-Anlagen ins Verteilnetz der Stadtwerke Aalen, ist bis zu einer Grenze von 100 kW installierter Generatorleistung eine Jahresarbeitsmessung zulässig. Ab einer Leistung von mehr als 100 kW ist die Ausstattung mit einem Lastgangzähler mit Zählerfernauslesung erforderlich. Komplexe Messkonzepte müssen grundsätzlich mit den Stadtwerken Aalen GmbH abgestimmt werden, da hier unter Umständen abweichende Festlegungen zu treffen sind.

3.1.10 Messungen für die Einspeisung aus KWK-G-Anlagen und sonstige Einspeisungen

Es gelten die Festlegungen nach 3.1.1 bis 3.1.7, d. h. bis zu einer Einspeisung von 100.000 kWh/a Ausstattung mit Arbeitszählern, darüber hinaus mit Lastgangzählern

4. Anforderung an die Messeinrichtung

4.1. Eigentumsschild

Bei Abrechnungszähleinrichtungen wie Zähler, Wandler, Schaltgeräte etc. ist eine eindeutige maximal 16-stellige Eigentumsnummer und dem Hinweis „Eigentum Messstellenbetreiber“ aufzubringen.



4.2. Messeinrichtungen Niederspannungsmessung (0,4 kV)

4.2.1 Direktmessung

Im Versorgungsgebiet des Netzbetreibers erfolgt die Messung in Anlagen, in denen ein regelmäßig wiederkehrender Betriebsstrom von $\leq 60 \text{ A}^*$ zu erwarten ist, bei Wechselstrom-, Drehstrom- und Drehstrommehrtarifzählern direkt.

Für diese Messeinrichtungen gelten mindestens folgende Genauigkeitsklassen:

Wechselstromzähler:	Genauigkeitsklasse 2
Drehstromzähler:	Genauigkeitsklasse 2
Drehstrommehrtarifzähler:	Genauigkeitsklasse 2

*Bei einer Direktmessung mit der Angabe bis 60A ist eine EVU-Last nach DIN-VDE 0276603 (Belastungsgrad Tabelle 16) zugrunde gelegt. Bei Anlagen mit einem Dauerstrom von mehr als 44A (siehe VDE-AR-N 4104) ist eine Wandlermessung nach der Stadtwerke Aalen Erläuterung zur TAB 2007 erforderlich.

4.2.2 Wandlermessung

Im Versorgungsgebiet der Netzbetreibers erfolgt die Messung in Anlagen, in denen ein regelmäßig wiederkehrenden Betriebsstrom von $> 60\text{A}$ zu erwarten ist, über Messwandlerzähler.

Die Bemessungsstromstärke des Messwandlerzählers muss 500 A betragen. Für diese Messwandlerzähler gelten mindestens folgende Genauigkeitsklassen:

Messwandlerzähler:	Genauigkeitsklasse 1
--------------------	----------------------

Die Monatsrückstellung erfolgt zum Monatswechsel um 00:00 Uhr



4.2.3 Stromwandler

Im Versorgungsgebiet des Netzbetreibers dürfen folgende Standardwandler zur Niederspannungsseitigen Wandlermessung eingesetzt werden:

4.2.3.1 Niederspannung-Stromwandler für Messzwecke

- Aufsteckwandler
- geeicht oder mit Konformitätserklärung
- ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 1

Technische Daten	
Prim. / Sek. Bemessungsstrom	EASK 31,4: 100 / 5 A 200 / 5 A 250 / 5 A 300 / 5 A 400 / 5 A 600 / 5 A EASK 51,4: 200 / 5 A 400 / 5 A 600 / 5 A 750 / 5 A 1000 / 5 A
Bemessungsleistung	2,5 VA
Genauigkeitsklassen	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	0,72/3 kV



4.2.3.2 Wandlergröße bzw. -belastung

Als Richtwert für die sinnvolle Anwendung der Wandlergrößen dienen der obere (P_{max}) und untere Grenzwert (P_{min}) der jeweiligen Wandlergröße.

Wandlergröße I_n [A]	P_N [kW]	I_{max} [A]	P_{max} [kW]	max. Vorsicherung [A]*	I_{min} [A]	P_{min} [kW]
100 / 5	62	120	74	1 x 3 x 80	20	13
200 / 5	124	240	149	1 x 3 x 160	40	25
250 / 5	155	300	186	1 x 3 x 200	50	31
300 / 5	187	360	224	1 x 3 x 250	60	38
400 / 5	248	480	296		80	52
600 / 5	372	720	444		120	73
750 / 5	465	900	555		150	95
1000 / 5	621	1200	745	2 x 3 x 400 3 x 3 x 315 4 x 3 x 250	200	124

* 1,25 (Faktor) nach VDE 0636

Der Faktor 1,25 ist der Wert der Stromstärke, die ein Sicherungseinsatz über eine festgelegte Dauer (konventionelle Prüfdauer) ohne abzuschmelzen führen kann.

Bsp.: 80A * 1,25= 100A

4.3 Messeinrichtungen Mittelspannungsmessung (20 kV)

4.3.1 20-kV-Mittelspannungs-Stromwandler für Messzwecke

- Ausführung als Stützer- Stromwandler für Innenraum
- ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 1
- geeicht oder mit Konformitätserklärung
- Maße nach DIN 42600 Teil 8

Technische Daten	
Prim. / Sek. Bemessungsstrom	2x25 / 5 A 2x50 / 5 A
Bemessungsleistung	
Genauigkeitsklassen	0,5S
Überstrom- Begrenzungsfaktor	FS5
Therm. Bemessungs-Kurzzeitstrom	$I_{th} = 200 \times I_n$
Therm. Bemessungs-Dauerstrom	$1,2 \times I_n$
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungs-Isolationspegel	24 kV



4.3.2 20-kV-Mittelspannungs-Spannungswandler für Messzwecke

- Ausführung als einpolig isolierter Spannungswandler für Innenraum
- ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 2
- geeicht oder mit Konformitätserklärung
- Maße nach DIN 42600 Teil 9

Technische Daten	
Prim. / Sek. Bemessungsspannung Standard	20.000: $\sqrt{3}$ / 100: $\sqrt{3}$ V
Q(U) Regelung	20.000: $\sqrt{3}$ / 100: $\sqrt{3}$ V
En-Wicklungen (Schutzwicklungen)	20.000: $\sqrt{3}$ / 100:3 V
Bemessungsleistung	50 VA
Genauigkeitsklassen	0,5
Bemessungs-Spannungsfaktor	1,9 x U_n / 6 h
Bemessungs-Spannungsfaktor Schutzwicklung	1,9 x U_n / 6 h
Therm. Grenzstrom	6 A
Therm. Grenzstrom Schutzwicklung	6 A
Therm. Grenzstrom en- Wicklung	6 A
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungs-Isolationspegel	50/ 50/ 125 kV



5. Steuereinrichtungen

5.1. Allgemeines

Sind mit dem Kunden im Energieliefervertrag Schaltzeiten für Tarife oder unterbrechbare Verbrauchseinrichtungen vereinbart, so muss vom Messstellenbetreiber eine entsprechende Steuereinrichtung vorgesehen werden.

Die Steuerzeiten für die Tarifierung werden vom Netzbetreiber vorgegeben. Die Ansteuerung der Tarifschaltgeräte erfolgt über Tonfrequenzrundsteuerung. Alternativ kann der Messstellenbetreiber die Tarifschaltzeiten geräteintern bereitstellen. Die entsprechende Zeitsynchronisation ist vom Messstellenbetreiber sicherzustellen.

Der Messstellenbetreiber ist allein verantwortlich für die korrekte Installation, Funktion und den Betrieb der Steuereinrichtungen.

Sind die Steuerzeiten relevant für die Höhe der Netzentgelte oder Konzessionsabgabe, so sind die entsprechenden Zählwerte durch Wirtschaftsprüferstat nachzuweisen.

6. Smart Meter

6.1. Allgemeines

Diese Technischen Mindestanforderungen beinhalten noch keine Festlegung für intelligentes Messsystem nach „Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende“ (Smart Meter). Seitens der Stadtwerke Aalen GmbH sind aktuell noch keine Anforderungen an Zählereinrichtungen, Kommunikationsschnittstellen und -wege definiert. Die Stadtwerke Aalen GmbH behalten sich vor, das Elektrizitätsversorgungsnetz zur Kommunikation zu verwenden. Werden vom Messstellenbetreiber „Smart Meter Zählereinrichtungen“ vor Festlegung der technischen Mindestanforderungen durch den Netzbetreiber vorgesehen, muss hierzu eine individuelle Vereinbarung zwischen dem Messstellenbetreiber und dem Netzbetreiber getroffen werden.



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

7.1. Meldedatensätze der Messstellenbetreiber und der Messdienstleister

Für den Austausch von Meldungen zu Stammdaten des Messstellenbetreibers, der Messdienstleisters und der Messstelle gelten abhängig vom jeweils anzuwendenden Geschäftsprozess die Mindestanforderungen bezüglich der vom jeweiligen Marktpartner in den Meldedatensätzen bereitzustellenden Stammdaten, die im Messstellenrahmenvertrag und im Messrahmenvertrag definiert sind. Die Anwendung der Geschäftsprozesse und die dazugehörigen Meldefristen werden in dem jeweiligen Rahmenvertrag geregelt.

7.2. Mindestanforderungen an den Messstellenbetreiber zum Datenumfang und Meldegrund

In folgenden Fällen muss der Messstellenbetreiber Messwerte an die Stadtwerke Aalen GmbH bereitstellen:

Bei Umbauten an einer Messstelle oder bei Ausbau, Einbau oder Wechsel von Messgeräten muss der Messstellenbetreiber die Veränderungen unverzüglich mittels Geräteeinbau- und/ oder Geräteausbaumitteilungen an den Netzbetreiber und, sofern der Messstellenbetreiber die Messung nicht selbst durchführt, an den Messdienstleister mitteilen. Die Mitteilung eines Gerätewechsels setzt sich aus einer Geräteausbaumitteilung und einer Geräteinbaumitteilung zusammen.

7.3. Mindestanforderung an den Messdienstleister zum Umfang der Qualität der Messdaten

Der Messdatenaustausch zwischen Messdienstleister und Stadtwerke Aalen GmbH muss für jeden Zählpunkt mindestens die nachfolgenden Anforderungen erfüllen:

Die Stadtwerke Aalen GmbH erwartet die Daten zu jeder jeweiligen Messstelle im Format MSCONS in der jeweils gültigen durch die BNetzA freigegebenen Version zu den vom Netzbetreiber vorgegebenen Zeitpunkten. Die jeweils gültigen Bereitstellungsfristen sind im Messrahmenvertrag geregelt.



7.4. Mindestumfang und Mindestqualität der Messdaten bei Arbeitszählern

Folgende Werte sind zu übermitteln bei nicht elektronisch auslesbaren Arbeitszählern:

Obiskennziffer	Inhalt
1.8.Y	Zählerstand pro Tarif (Y) zum Ablesezeitpunkt
2.8.Y	Bei Zweirichtungszähler: Zählerstand pro Tarif (Y) zum Ablesezeitpunkt

Folgende Werte sind zu übermitteln bei elektronisch auslesbaren Arbeitszählern:

Obiskennziffer	Inhalt
F.F	Fehlerregister
0.0.0	Gerätenummer
1.8.Y	Zählerstand pro Tarif (Y) zum Ablesezeitpunkt
2.8.Y	Bei Zweirichtungszähler: Zählerstand pro Tarif (Y) zum Ablesezeitpunkt

7.5. Mindestumfang und Mindestqualität der Messdaten bei Lastgangzählern

Informationsumfang	täglich 96 (bzw. 100 oder 92 bei Sommer-/Winterzeitumstellung) Viertelstunden-Energiewerte in [kWh] bzw. [kvarh] Zähler für eine Energierichtung: +A, +R oder -A, -R Zähler für zwei Energierichtungen: +A, +R, -A, -R Vierquadrantenzähler: +A, R1, R4, -A, R2, R3
--------------------	---

Neben den Lastgängen pro Energierichtung sind folgende Register der Verrechnungsliste zu übermitteln:

Obiskennziffer	Inhalt
F.F	Fehlerregister
0.0.0	Gerätenummer
0.1.0	Rückstellkennziffer
0.1.2	Rückstellzeitpunkt (Datum und Uhrzeit)
X.8.Y	Zählerstand pro Messgröße (X) und Tarif (Y) zum Rückstellzeitpunkt
X.8.Y	Maximum pro Messgröße und Tarif