



Technische Mindestanforderungen (TMA) an Messeinrichtungen und Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität im

Elektrizitätsnetz des E-Werk Wanfried von Scharfenberg GmbH&Co.KG

1. Allgemeines

Die TMA regeln die Anforderungen an Strommesseinrichtungen die nach § 21 b Abs. 3 EnWG von Messstellenbetreibern sicherzustellen sind. Fester Bestandteil der technischen Mindestanforderungen und Anforderungen an Datenumfang und Datenqualität ist insbesondere auch die VDE-AR-N-4400 (Messwesen Strom).

Diese Anlage gilt auch bei der Durchführung von Umbauten und Wartungsarbeiten an bestehenden Strommesseinrichtungen.

Die zwischen Netzbetreiber und Anschlussnehmer abgeschlossenen Netzanschlussvertrag zu Grunde liegenden Technischen Anschlussbedingungen sowie die ggf. im Internet veröffentlichten und bei Vertragsabschluss übergebenen weitergehenden Anforderungen des Netzbetreibers sind vom Messstellenbetreiber zu berücksichtigen.

2. Grundsätzliche Anforderungen

- 2.1 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 Anforderungen dieser Anlage zu beachten. Die in Ziffer 1 genannten Anforderungen des Netzbetreibers sind hierbei vom Messstellenbetreiber zu berücksichtigen. Der Messstellenbetreiber stellt sicher, dass an der Messstelle alle Voraussetzungen zur einwandfreien Messung der abrechnungsrelevanten Größen dauerhaft und sicher eingehalten werden. Der Messstellenbetreiber ermöglicht dem Netzbetreiber jederzeit ungehinderten und uneingeschränkten Zugang zur Messeinrichtung.
- 2.2 Der Aufstellungsort der Messeinrichtung muss zugänglich, belüftet, beleuchtet, witterungsgeschützt und trocken sein. Bei Aufstellung im Freien sind die Anforderungen durch gleichwertige Maßnahmen zu erfüllen (z. B. Schutzarten durch Gehäuse). Die Einhaltung der zulässigen Umgebungs- und Betriebstemperaturbereiche der Messeinrichtungen und sonstigen Anforderungen an den Aufstellungsort ist sicherzustellen.
- 2.3 Die erforderlichen Wand- und Montageabstände (z. B. für Instandhaltungsmaßnahmen, Zählerwechsel) sind einzuhalten.
- 2.4 Die Messeinrichtung ist entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik und ggf. unter Berücksichtigung der Vorgaben des Netzbetreibers gegen unberechtigte Energieentnahmen und Manipulationsversuche zu schützen (z. B. durch Plombierung, passiver Manipulationsschutz, wenn erforderlich mittels Schlosses).

3. Steuereinrichtungen und Schaltzeiten

- 3.1 Soweit keine andere Festlegung getroffen wurde, sind die auf der Homepage des Netzbetreibers veröffentlichten Schaltzeiten zu realisieren.
- 3.2 Bei Anlagen mit unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen sind seitens des Messstellenbetreibers vorherige Abstimmungen mit dem Netzbetreiber erforderlich (z. B. bezüglich der Lastschaltung).

4. Messtechnische Anforderungen

- 4.1 Eingesetzte Arbeitszähler müssen, sofern sie nicht fernabgelesen werden, für die Kundenselbstablesung geeignet sein. Dies gilt als erfüllt, wenn alle erforderlichen Register oder Zählwerke ablesbar sind. In allen anderen Fällen hat eine Einweisung durch den Messstellenbetreiber zu erfolgen
- 4.2 Die Kommunikationseinrichtung zur Fernablesung, inklusive der Verantwortung für deren Funktionsweise, gehört zum Tätigkeitsumfang des Messstellenbetreibers.
- 4.3 Messeinrichtungen sind so zu dimensionieren, dass eine einwandfreie Messung gewährleistet ist. Dabei ist die Größe des leistungsbegrenzenden Sicherungselements (z. B. Selektiver Leitungsschutzschalter) zu berücksichtigen.
- 4.4 Die Dimensionierung von Messeinrichtungen in der Mittelspannungsebene ist mit dem Netzbetreiber vorab rechtzeitig abzustimmen
- 4.5. Wandlermessungen sind als Vierleiterschaltung aufzubauen.
- 4.6 Der Stromverbrauch der Zusatzeinrichtungen ist grundsätzlich durch den Messstellenbetreiber zu tragen.

5. Anforderungen an Betriebsmittel im Netz

Die in den Technischen Mindestanforderungen und Technischen Anschlussbedingungen geforderten Anforderungen an Betriebsmittel im Netz, insbesondere zu Kurzschlussfestigkeit und Rückwirkungen, sind einzuhalten.

6. Identifikationsnummer der Mess- und Zusatzeinrichtung

Zur eindeutigen herstellerübergreifenden Identifikation der Mess- und Zusatzeinrichtung wird die Systematik nach DIN 43863-5 verwendet.

7. Zulässige Lastgangzähler

Zur Sicherstellung eines reibungslosen und kostengünstigen Datenaustausches mit dem Netzbetreiber sind die verwendeten Geräte und Parametrierungen rechtzeitig vor Inbetriebnahme der Anlage mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

8. Sicherheitstechnische Anforderungen

Der Messstellenbetreiber ist dafür verantwortlich, dass nach Einbau bzw. Ausbau der Messeinrichtung offene elektrische Anlagenteile abgedeckt und gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden. Alle Änderungen sind im Vorfeld mit dem Netzbetreiber abzusprechen.

9. Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität

Die Übermittlung der Mess- und Zählerstandsdaten erfolgt im jeweils gültigen **EDIFACT-Format MSCONS** unter Beachtung der einschlägigen Festlegungen der Bundesnetzagentur, der geltenden Marktprozesse sowie der jeweils gültigen Format- und Anwendungshandbücher.

Die vom Messstellenbetreiber übermittelten Daten müssen vollständig, eindeutig, plausibel, nachvollziehbar und fristgerecht sein. Die Übermittlung hat grundsätzlich in der für die jeweilige Messaufgabe erforderlichen zeitlichen Auflösung und Datenqualität zu erfolgen.

9.1 Arbeitszähler

Bei Arbeitszählern (Ein- oder Zweirichtungszähler) sind je Messung die Stände sämtlicher für die Messaufgabe relevanter Zählwerke zu übermitteln.

Besitzt der Zähler ein Totalregister und ist eine Tarifierung nicht gefordert, genügt die Übermittlung der Zählerstände des Totalregisters bzw. der Totalregister.

OBIS-KZ	Inhalt
1.8.0	Zählerstand Totalregister +A
1.8.x	<i>Zählerstand Tarif x +A</i>
2.8.0	Zählerstand Totalregister –A
2.8.x	<i>Zählerstand Tarif x –A</i>

Bei Zweirichtungsmessungen sind grundsätzlich sowohl Bezugs- als auch Lieferregister zu übermitteln, soweit diese für die jeweilige Messaufgabe erforderlich sind.

9.2 Maximumzähler

Bei Maximumzählern ist zum Zeitpunkt der Messung eine Rückstellung durchzuführen.

Je Messung sind sämtliche für die Abrechnung und Netzbewirtschaftung relevanten Zählwerke zu übermitteln. Hierzu gehören insbesondere das Kumulativregister sowie die Rückstellkennziffer.

Besitzt der Zähler ein Totalregister und ist eine Tarifierung nicht gefordert, genügt die Übermittlung der Totalregister.

OBIS-KZ	Inhalt
0.1.0	Rückstellkennziffer
1.2.0	Zählerstand Kumulativregister +P
1.8.0	Zählerstand Totalregister Bezug +A
1.8.x	Zählerstand Tarif x Bezug +A
2.8.0	Zählerstand Totalregister Lieferung –A
2.8.x	Zählerstand Tarif x Lieferung –A

9.3 Messstellen mit registrierender Leistungsmessung

Bei Messstellen mit registrierender Leistungsmessung (RLM) sind abhängig von der jeweiligen Messaufgabe mindestens die nachfolgend aufgeführten Lastgänge zu erfassen und zu übermitteln.

Zähler für eine Energierichtung:

OBIS-KZ	Inhalt
1.29.0	Lastgang Wirkarbeit Bezug +A
5.29.0	Lastgang Blindarbeit Bezug +Ri
8.29.0	Lastgang Blindarbeit Bezug –Rc

Sofern die Messaufgabe die Darstellung der Blindarbeit nach dem alternativen Vorzeichenverfahren erfordert:

OBIS-KZ	Inhalt
1.29.0	Lastgang Wirkarbeit Bezug +A
3.29.0	Lastgang Blindarbeit Bezug +R

Zähler für zwei Energierichtungen:

OBIS-KZ	Inhalt
1.29.0	Lastgang Wirkarbeit Bezug +A
2.29.0	Lastgang Wirkarbeit Lieferung –A

5.29.0 Lastgang Blindarbeit Bezug +Ri

6.29.0 Lastgang Blindarbeit Lieferung +Rc

7.29.0 Lastgang Blindarbeit Lieferung –Ri

8.29.0 Lastgang Blindarbeit Bezug –Rc

Sofern die Messaufgabe die Darstellung der Blindarbeit nach dem alternativen Vorzeichenverfahren erfordert:

OBIS-KZ	Inhalt
----------------	---------------

1.29.0 Lastgang Wirkarbeit Bezug +A

2.29.0 Lastgang Wirkarbeit Lieferung –A

3.29.0 Lastgang Blindarbeit Bezug +R

4.29.0 Lastgang Blindarbeit Lieferung –R

9.4 Zeitstempel und Messzeit

Jeder übermittelte Messwert bzw. Zählerstand ist mit einem eindeutigen Zeitbezug zu versehen.

Die Zeitstempel müssen:

- eindeutig der jeweiligen Messung zugeordnet sein,
- der gesetzlichen Zeitumstellung Rechnung tragen,
- die jeweils geltenden Anforderungen an Zeitzone und Sommer-/Winterzeit erfüllen,
- chronologisch nachvollziehbar sein und
- eine eindeutige Zuordnung zur Messlokation ermöglichen.

Bei Lastgängen ist zusätzlich die jeweils für die Messaufgabe geltende **Mess- bzw. Registrierperiode** einzuhalten.

9.5 Vollständigkeit und Datenqualität

Der Messstellenbetreiber hat sicherzustellen, dass die übermittelten Messdaten:

1. **vollständig** sind,
2. **plausibel** sind,
3. **eindeutig** einer Messlokation und dem jeweiligen Messgerät zugeordnet werden können,
4. den tatsächlich erfassten Messwerten entsprechen,
5. den jeweils geltenden Marktprozessen und Datenformaten entsprechen und
6. innerhalb der hierfür vorgesehenen Fristen übermittelt werden.

Fehlende, fehlerhafte oder nicht plausibilisierbare Messwerte sind entsprechend den geltenden Marktprozessen zu kennzeichnen und zu behandeln.

9.6 Ersatzwerte und korrigierte Messwerte

Sofern Messwerte aufgrund einer Störung, eines Kommunikationsausfalls oder einer sonstigen technischen Ursache nicht unmittelbar erhoben oder übertragen werden können, sind die hierfür vorgesehenen Prozesse zur **Ersatzwertbildung** anzuwenden.

Ersatzwerte sind eindeutig als solche zu kennzeichnen. Nach Vorliegen der tatsächlichen Messwerte sind diese nach den geltenden Marktprozessen zu korrigieren bzw. nachzuliefern.

Korrekturen bereits übermittelter Messwerte müssen nachvollziehbar sein und die ursprünglichen Werte eindeutig ersetzen bzw. korrigieren können.

9.7 Gerätewechsel und Änderungen der Messkonfiguration

Bei Einbau, Ausbau oder Wechsel eines Messgerätes sowie bei Änderungen der Messkonfiguration sind die entsprechenden Stammdaten und Messgeräteinformationen nach den jeweils geltenden Marktprozessen zu übermitteln.

Insbesondere müssen Änderungen von

1. Zählernummer,
2. Messlokation,
3. OBIS-Kennzahlen,
4. Zählwerken,
5. Energierichtung,
6. Tarifierung,
7. Messwandlern bzw. Wandlerfaktoren
8. Messverfahren und
9. Messperioden

vollständig und nachvollziehbar übermittelt werden, soweit diese für die Marktkommunikation oder Abrechnung relevant sind.

9.8 Datenübertragung

Die Datenübertragung erfolgt über die hierfür vorgesehenen Kommunikationswege und in den jeweils vorgeschriebenen elektronischen Formaten.

Der Messstellenbetreiber hat sicherzustellen, dass die Datenübertragung gegen unbefugte Veränderung und unbefugten Zugriff geschützt ist.

Die jeweils geltenden **Übertragungsfristen, Prozessfristen und Qualitätsanforderungen der Marktkommunikation** sind einzuhalten.

9.9 Datenabweichungen und Störungen

Werden bei der Verarbeitung der übermittelten Daten Unstimmigkeiten festgestellt, sind diese zwischen Netzbetreiber und Messstellenbetreiber nach den jeweils geltenden Marktprozessen zu klären.

Der Messstellenbetreiber ist für die Richtigkeit und Vollständigkeit der von ihm übermittelten Messdaten verantwortlich.

Technische Störungen, die eine fristgerechte oder vollständige Datenübermittlung beeinträchtigen, sind unverzüglich zu beheben. Soweit erforderlich, sind die betroffenen Daten nach Behebung der Störung nachzuliefern.

Die vorstehenden Anforderungen gelten für alle Messstellenbetreiber gleichermaßen. Zusätzliche Anforderungen des Netzbetreibers sind nur zulässig, soweit sie für die jeweilige Messaufgabe technisch erforderlich, sachlich gerechtfertigt, transparent und diskriminierungsfrei sind.

10. Besonderheiten bei EEG-Anlagen

Nach EEG kann der Anlagenbetreiber den Netzbetreiber oder einen Dritten mit Messstellenbetrieb und Messung beauftragen. Beauftragt der Messstellenbetreiber den Netzbetreiber nur mit der Messung, hat der Anlagenbetreiber zur Sicherstellung eines reibungslosen und kostengünstigen Datenaustausches mit dem Netzbetreiber die verwendeten Zähler und Parametrierungen rechtzeitig vor Inbetriebnahme der Anlage mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

11. Freigabe und Inbetriebnahme

11.1 Messeinrichtungen im Niederspannungsbereich

11.1.1 Die Inbetriebnahme der elektrischen Anlage bis zu der in den Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers definierten Trennvorrichtung für die Inbetriebsetzung erfolgt ausschließlich durch den Netzbetreiber oder dessen Beauftragten. Voraussetzung ist das Vorliegen einer Fertigstellungsanzeige eines gemäß § 13 NAV eingetragenen Installationsunternehmens.

11.1.2 Befindet sich zwischen der Hausanschlusssicherung und der Messeinrichtung keine Trennvorrichtung (z. B. Zählervorsicherung), so ist diese nachzurüsten und den Netzbetreiber zu informieren. Abweichende Vorgehensweisen bedürfen der Zustimmung des Netzbetreibers.

11.1.3 Erfordert die Änderung, Wartung oder Instandsetzung der Messeinrichtung durch den Messstellenbetreiber eine Außerbetriebnahme des Hausanschlusses, erfolgt eine Wiederinbetriebnahme des Hausanschlusses durch den Netzbetreiber. Eine Weiterberechnung der Kosten behält sich der Netzbetreiber vor

11.1.4 Als Errichterbestätigung meldet der Messstellenbetreiber die Anlage über das Netzzanschlussportal des Netzbetreibers an. Hierbei ist der zukünftige Messstellenbetreiber explizit zu nennen.

11.2 Messeinrichtungen in Mittelspannung

- 11.2.1 Die Inbetriebnahme der elektrischen Anlage (inklusive der Messeinrichtung) bis zur ersten Trenneinrichtung nach dem Übergabeschalter erfolgt ausschließlich durch den Netzbetreiber oder dessen Beauftragten nach Vorliegen der erforderlichen Errichterbestätigung.
- 11.2.2 Befindet sich zwischen Übergabeschalter und der Messeinrichtung keine Trennstelle, so ist eine schriftliche Errichterbestätigung gemäß Berufsgenossenschaftlicher Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGV) für die Messeinrichtung durch den Messstellenbetreiber erforderlich.
- 11.2.3 Erfordert die Änderung, Wartung oder Instandsetzung der Messeinrichtung durch den Messstellenbetreiber eine Außerbetriebnahme des Netzanschlusses, erfolgt eine Wiederinbetriebnahme des Netzanschlusses durch den Netzbetreiber,