



Ergänzende Bestimmungen der SWT Stadtwerke Trier Versorgungs-GmbH

Technische Richtlinie für den Anschluss von Ladeeinrichtungen
an das Niederspannungsnetz (0,4 kV)

Stand: Version 2.0 vom 01.04.2019

Inhalt

Technische Richtlinie für den Anschluss von Ladeeinrichtungen an das Niederpannungsnetz (0,4 kV)

1	Allgemeines	2
2	Netzanschluss- bzw. Netzverknüpfungspunkt	2
3	Anmeldeverfahren	3
4	Netzeinspeisung	3
5	Messeinrichtungen	3
6	Steuerung	4
7	Inbetriebsetzung	4
8	Messkonzepte	5

1 Allgemeines

Für den Netzanschluss einer Ladeeinrichtung gelten die Richtlinien nach den jeweils gültigen Fassungen der VDE-, VDEW-, VDN-, FNN- und BDEW-Richtlinien, sowie deren Ergänzungen, insbesondere:

- NAV (Niederspannungsanschlussverordnung)
- Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz + Ergänzungen)
- Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen
- Technische Richtlinie Anschlussschränke im Freien
- AtR Netzanschluss und Anschlussnutzung
- VDE-Anwendungsregel 4100 für den Anschluss an das Niederspannungsnetz (TAR Niederspannung)

Darüber hinaus sind die jeweils gültigen DIN-Normen, DIN VDE-Normen, Unfallverhütungsvorschriften und Ergänzungen des Netzbetreibers zu beachten.

Die Ladeeinrichtungen in der Kundenanlage sind entsprechend dieser Grundsätze zu errichten.

2 Netzanschluss- bzw. Netzverknüpfungspunkt

Eine private Ladeeinrichtung (z.B. Wallbox) kann im optimalen Falle am vorhandenen Netzverknüpfungspunkt (bspw. Hausanschlusskasten bzw. Zählerschrank) angeschlossen werden.

Der geeignete Netzanschluss- bzw. Netzverknüpfungspunkt bei öffentlichen Ladeeinrichtungen wird von der SWT Stadtwerke Trier Versorgungs-GmbH (Netzbetreiber) ermittelt und ist in der Regel am bestehenden Niederspannungsnetz. Grundlage ist das Prinzip des sicheren Netzbetriebes, sowie die netztechnisch und wirtschaftlich kostengünstigste Variante.

Für die Anbindung von Ladeeinrichtungen außerhalb von erschlossenen Bereichen ist grundsätzlich ein Übergabeschränk vorzusehen. Die Kosten für die Erstellung des unmittelbaren Netzanschlusses als Erstanschluss oder Erweiterung an einem geeigneten Netzpunkt gehen zu Lasten des Verursachers (Netzkunden).

Anzuwenden sind hier die VDE-AR-N-4100. Sollte hierzu der Platz in der Ladesäule nicht ausreichen, können separate Zähleranschlussschränke gestellt werden.

Einphasige Ladestationen, Wallboxen oder Ladesäulen, müssen eine maximale Unsymmetrie von 4,6 kVA einhalten. Ab einer Anschlussleistung größer 4,6 kVA müssen die Ladestationen und Wallboxen grundsätzlich dreiphasig und symmetrisch angeschlossen und betrieben werden.

3 Anmeldeverfahren

Der Anschluss von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge (Ladesäulen, Wallboxen) mit einer Anschlussleistung größer 4,6 kVA ist laut den Technischen Anschlussbedingungen der SWT Stadtwerke Trier Versorgungs-GmbH anmeldepflichtig.

Ladeeinrichtungen größer 12 kVA sind zusätzlich genehmigungspflichtig.

Die Genehmigung der Ladeeinrichtung größer 12 kVA muss schriftlich durch den Anschlussnehmer über das Formblatt „Anschlussanfrage“ beantragt werden. Hierbei ist die bereits im Gebäude installierte Leistung anzugeben.

Des Weiteren sind folgende Unterlagen einzureichen:

- Techn. Datenblatt der Ladesäule
- Lageplan mit eingezeichnetem Standort der geplanten Anlage (entfällt sofern im Gebäude, bspw. Garage)
- Formular „Anfrage zu Installation einer Ladeeinrichtung für Elektromobilität“
- Formular „Angebotsanfrage zum Netzanschluss“

Nach Eingang der Antragsunterlagen wird eine Netzverträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Das Ergebnis der Netzverträglichkeitsprüfung wird dem Anschlussnehmer schriftlich mitgeteilt. Die Gültigkeit der Anschlusszusage beträgt sechs Monate.

Übersteigt die Summe der installierten Bezugsleistung am Netzanschlusspunkt 30 kW, so wird vom Netzbetreiber ein Baukostenzuschuss (BKZ) erhoben, ggf. muss der Anschluss verstärkt werden.

Informationen zur Inbetriebsetzung der genehmigten Ladeeinrichtung größer 12 kVA sowie zur Anmeldung der Ladeeinrichtungen > 4,6 kVA und < 12 kVA entnehmen Sie Kapitel 8. Beachten Sie bei privaten Ladeeinrichtungen größer 12 kVA Kapitel 6. „Steuerung“

4 Netzeinspeisung

Ist vorgesehen, über die Ladeeinrichtung in das Netz der öffentlichen Versorgung zurück zu speisen, sind die Regularien der VDE-AR-N 4105 zu beachten und zusätzlich den Antrag zum Anschluss für dezentrale Erzeugungsanlagen einzureichen.

5 Messeinrichtungen

Die technischen Eigenschaften der Zähl-/Messeinrichtungen werden vom Netzbetreiber vorgegeben. Der genaue Aufbau ist im Vorfeld mit dem zuständigen Netzbetreiber abzusprechen.

Die Kosten der Zähl-/Messeinrichtungen werden vom Netzkunden getragen. Der Aufbau der Messstelle hat nach der VDE-AR-N 4100 und den Technischen Anschlussbedingungen zu erfolgen.

Generell werden haushaltsübliche Messeinrichtungen mit 3-Punkt-Befestigung und Zählersteckklemme eingesetzt.

Bei Strömen größer 44 A (30 kW) ist immer eine halbindirekte Wandlermessung vorzusehen. Bei Zählungen mit Lastprofil ist im Bereich der Zähl-/Messeinrichtung vom Kunden eine 230V / 16A / 50Hz-Steckdose zu installieren und ein Telekommunikationsanschluss bereitzustellen.

Der Messstellenbetrieb einschließlich Messung muss durch einen Messstellenbetreiber gemäß §§ 3, 5, 6 MsbG durchgeführt werden.

Die Stromkreisverteiler für Ladestationen und Wallboxen sind bei der Inanspruchnahme eines speziellen Netznutzungsentgeltes getrennt vom Stromkreisverteiler für den Allgemeinbedarf anzuordnen. Eine eindeutige elektrische Trennung muss vorhanden sein. Bei einem gemeinsamen Stromkreisverteiler sind die Stromkreise für den Allgemeinbedarf von der Ladestation oder der Wallbox durch eine Schottung voneinander zu trennen. Die Ladeeinrichtungen sind fest anzuschließen. Die Herstellerangaben sind zu berücksichtigen.

Bei einem einphasigen Betrieb (< 4,6 kVA) ist die Ladeeinrichtung auf der Außenleiterphase mit der höchsten Spannung zu betreiben. Ist im Gebäude bereits eine Photovoltaikanlage oder ein Speicher vorhanden oder geplant, ist die Ladeeinrichtung auf der gleichen Außenleiterphase wie die Erzeugungs- bzw. Speicheranlage anzuschließen.

6 Steuerung

Damit die SWT Stadtwerke Trier Versorgungs-GmbH allen Kundenwünschen zum Anschluss leistungsfähiger Ladeinfrastrukturen im Niederspannungsnetz nachkommen kann, kann es je nach Ausbauzustand des Netzes erforderlich werden, die Ladeleistung temporär zu steuern und zu begrenzen.

Die Steuerbarkeit der in Niederspannung angeschlossenen Verbrauchseinrichtungen, auch im Zusammenhang mit der Elektromobilität, ist in § 14a EnWG geregelt; sie müssen über einen separaten Zählpunkt sowie über eine geeignete technische Steuer- und Regeleinrichtung verfügen und erhalten dafür eine Netzentgeltreduzierung.

Die SWT Stadtwerke Trier Versorgungs-GmbH genehmigt den Anschluss von Ladeeinrichtungen über 12 kVA unter der Auflage, dass zwei separater Zählerplätze eingerichtet und für den Einbau einer Messeinrichtung und einer Steuer- und Regeleinrichtung vorbereitet wird.

Die Steuerung wird voraussichtlich wie folgt ausgeübt: Der Betrieb der Ladeeinrichtung wird über einen Rundsteuerempfänger der SWT Stadtwerke Trier Versorgungs-GmbH freigegeben, der eine Steuerung in folgender Stufung ermöglicht:

100% – xx (entspricht 11 kVA) – 0% Stufen.

Beispiel für eine Ladeeinrichtung mit 22 kVA (100% – 50% (11 kVA) – 0%)

Die SWT Stadtwerke Trier Versorgungs-GmbH behält sich im Rahmen der technischen Möglichkeiten eine andere Stufung der Steuerung vor.

Die SWT Stadtwerke Trier Versorgungs-GmbH gewährt dem Kunden eine Netzentgeltreduzierung, wenn alle nach § 14a EnWG erforderlichen Voraussetzungen gegeben sind.

Tarifierung und Steuerung nach § 14a EnWG

Die SWT Stadtwerke Trier Versorgungs-GmbH bietet für Elektromobilität von Mo. – So. 24 Stunden täglich ein vermindertes Netznutzungsentgelt an. Bei Netzeingängen behält sich die SWT Stadtwerke Trier Versorgungs-GmbH vor, die Ladeeinrichtung zu steuern.

Im Rahmen der Energiewende und der Verabschiedung des Digitalisierungsgesetz wurde die Ausstattung der Bezugs- und Erzeugungsanlagen mit intelligenten Messsystemen und modernen Messeinrichtungen beschlossen. Dadurch wird in Zukunft die Steuerung durch den Rundsteuerempfänger durch die moderne Messeinrichtung abgelöst.

7 Inbetriebsetzung

Zur Inbetriebsetzung der genehmigten Ladeeinrichtung größer 12 kVA sowie zur Anmeldung der Ladeeinrichtungen > 4,6 kVA und < 12 kVA wird schriftlich mit dem PWN-Formular „Antrag zur Inbetriebsetzung einer Ladeeinrichtung“ beantragt.

Die Unterlagen müssen spätestens zur Inbetriebsetzung vorliegen:

- Technisches Datenblatt der Ladeeinrichtung
- Übersichtsschaltplan der Kundenanlage
- Datenblatt Netzzrückwirkungen SWT Stadtwerke Trier Versorgungs-GmbH (bei DC-Ladeeinrichtung)
- Konformitätsnachweis VDE 0838-2 und VDE 0838-12
- Lageplan bei halböffentlicher oder öffentlicher Ladeeinrichtung

Der Anschluss der Ladeeinrichtung muss über einen separaten Stromkreis geführt werden.

Übersichtsschaltplan der Kundenanlage bei privaten Ladeeinrichtungen:

Einzureichen ist ein Übersichtsschaltplan. Im Schaltplan sollte der Hausanschlusskasten (HAK), der Zählerschrank (ZS), der Überspannungsschutz, der FI-Schutzschalter, die haushaltsüblichen Lasten sowie die Last der Ladeeinrichtung eingezeichnet sein.

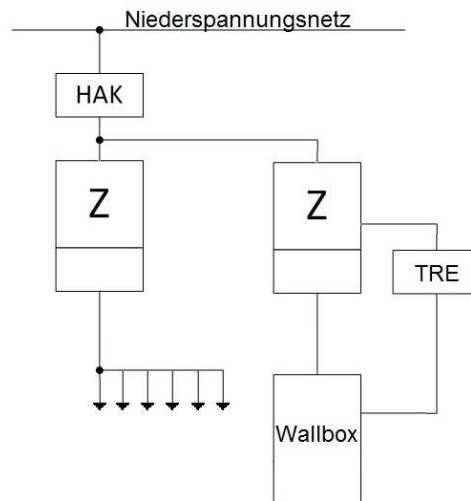
Der Anschluss im Zählerschrank über einen separaten Zählerplatz mit Zähler (Dreipunktbefestigung) sowie als Dauerstromanlage wird mit SLS 35 A abgesichert werden. Hierzu ist für den Zählerschrank die aktuelle Richtlinie VDE AR N 4101 zu beachten und umzusetzen.

Hinweis:

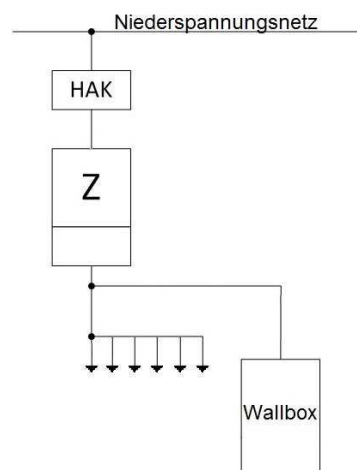
Der Anschluss im Zählerschrank kann am vorhandenen Verteilerfeld erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass die thermische Beanspruchung durch den fließenden Dauerstrom der Ladeeinrichtung inkl. der Haushaltslasten mit einem SLS 44 A abgesichert werden kann. Bei einer Zählerersetzung wird die Inbetriebsetzung der Ladeeinrichtung durch den Anlagenerrichter zum Zeitpunkt der Zählerersetzung, alternativ danach, vollzogen.

A Messkonzepte

A.1 Anschluss der Ladeeinrichtung mit einer Leistung $> 4,6$ kVA über den Netzanschluss mit Tonfrequenz-Rundsteuerempfänger (TRE):



A.2 Anschluss der Ladeeinrichtung mit einer Leistung $< 4,6$ kVA über den Netzanschluss



Eine eindeutige elektrische Trennung zwischen der Ladeeinrichtung sowie den haushaltsüblichen Lasten muss vorhanden sein.

Bei einem gemeinsamen Stromkreisverteiler sind die Stromkreise für den Allgemeinbedarf von der Ladestation oder der Wallbox im Sinne eines separaten Endstromkreises voneinander zu trennen.

Die Ladeeinrichtungen sind fest anzuschließen. Die Herstellerangaben sind zu berücksichtigen.

Bei einem einphasigen Betrieb ($<4,6$ kVA) ist die Ladeeinrichtung auf der Außenleiterphase mit der höchsten Spannung anzuschließen und zu betreiben.

Bsp. (A.2) Der Anschluss im Zählerschrank kann am vorhandenen Verteilerfeld erfolgen. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die thermische Beanspruchung durch den fließenden Dauerstrom von 32 A inkl. der Haushaltslasten insgesamt unter einer Stromstärke von 44 A bleibt.

Bsp. (A.1) Der Anschluss im Zählerschrank sollte über einen separaten Zählerplatz mit Zähler (3-Punkt-Befestigung) und als Dauerstromanlage mit SLS 35 A abgesichert werden.

Hinweis: Beachtung der VDE-AR-N-4100 sowie die TAB der SWT Stadtwerke Trier Versorgungs-GmbH.

