



Technische Richtlinie

Zum Anschluss einer Ladeeinrichtung an das Niederspannungsnetz
der KEEP GmbH

(Eisenberg, Hettenleidelheim, Ramsen, Obrigheim und Wattenheim)
Schulstraße 18, 67304 Eisenberg, Telefon: (06351) 407-111

Inhalt

1.	Einleitung und Überblick	3
1.1.	Gegenstand	3
1.2.	Geltungsbereich	3
2.	Allgemeines	4
3.	Netzanschluss- bzw. Netzverknüpfungspunkt	4
4.	Anmeldeverfahren und anschlussrelevante Unterlagen	5
5.	Netzeinspeisung	6
6.	Zähl- / Messeinrichtung	6
7.	Steuerung	7
8.	Inbetriebsetzung	8
	Anlagen	9
A.	Übersichtspläne	9
a.	Anschluss Ladeeinrichtung über haushaltsüblichen Netzanschluss	9
b.	Anschluss Ladeeinrichtung über haushaltsüblichen Netzanschluss mit TRE	10
c.	Anschluss Ladeeinrichtung über Netzanschluss mit Übergabeschränk	11
B.	Literaturverzeichnis	11
	Legitimation	12

1. Einleitung und Überblick

1.1. Gegenstand

Die vorliegende Richtlinie beschreibt die einzuhaltenden Regeln für den Anschluss von Ladeeinrichtungen am Niederspannungsnetz der KEEP GmbH. Sie verweist des Weiteren auf andere gültige VDE-Vorschriften/Anwendungsregeln und FNN-Hinweise/Leitfaden in ihrer jeweils gültigen Fassung. Zudem sind ebenso die gültigen Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten.

1.2. Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für den externen Gebrauch.

2. Allgemeines

Der Netzanschluss einer Ladeeinrichtung nach den jeweils gültigen Fassung der VDE-, VDEW-, VDN-, FNN- und BDEW-Richtlinien, sowie deren Ergänzungen, insbesondere:

- NAV (Niederspannungsanschlussverordnung)
- TAB 2007 (Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz + Ergänzungen)
- Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen
- Technische Richtlinien Anschlussschranke im Freien
- AtR Netzanschluss und Anschlussnutzung
- VDE-Anwendungsregel 4101 „Anforderungen an Zählerplätze in elektrischen Anlagen im Niederspannungsnetz“
- VDE-Anwendungsregel 4102 „Anschlussschranke im Freien am Niederspannungsnetz der allgemeinen Versorgung“

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

Die Kundenanlagen sind entsprechend dieser Grundsätze zu errichten.

3. Netzanschluss- bzw. Netzverknüpfungspunkt

Eine private bzw. haushaltsnahe 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 KEEP GmbH (Netzbetreiber) ermittelt und ist in der Regel am bestehenden Niederspannungsnetz. Grundlage ist das Prinzip des sicheren Netzbetriebes, sowie die netztechnisch und wirtschaftlich kostengünstigere Variante. Für die Anbindung von Ladeeinrichtungen außerhalb von erschlossenen Bereichen ist grundsätzlich ein Übergabeschrank 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-4102 sowie die VDE-AR-N-4101. Sollte hierzu der Platz in der Ladesäule nicht ausreichen, können separate Zähleranschlussschranke 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.

4. Anmeldeverfahren und anschlussrelevante Unterlagen

Der Anschluss von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge (Ladesäulen, Wallboxen) mit einer Anschlussleistung größer 4,6kVA ist anmeldepflichtig laut Technischen Anschlussbedingungen der KEEP GmbH.

Ladeeinrichtungen größer 12 kVA sind zusätzlich genehmigungspflichtig.

Die Genehmigung der Ladeeinrichtung größer 12 kVA muss schriftlich durch den Anschlussnehmer über das Formular „Antrag zum Anschluss einer Ladeeinrichtung“ beantragt werden.

Des Weiteren sind folgende Unterlagen einzureichen:

- Technisches Datenblatt der Ladesäule
- Lageplan mit eingezeichnetem Standort der geplanten Anlage

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 Netzschlusspunkt 30kW, 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 der Ladeeinrichtung“.

5. Netzeinspeisung

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

6. Zähl- /Messeinrichtung

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 4101 sowie VDE-AR-N 4102 und den Technischen Anschlussbedingungen zu erfolgen.

Generell werden in haushaltsüblichen Messeinrichtungen mit 3-Punkt-Zählerplätzen 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 und die Messung müssen durch einen Messstellenbetreiber gemäß §21 EnWG durchgeführt werden.

7. Steuerung

KEEP GmbH ist nach §14a EnWG grundsätzlich berechtigt, eine Verbrauchseinrichtung (bzw. Ladeeinrichtung) zu steuern, die über einen separaten Zählpunkt verfügt, sowie über eine geeignete technische Steuer- und Regeleinrichtung.

Zur Umsetzung muss der separate Zählerplatz direkt zur Verfügung gestellt werden. Derzeit muss der Platz für die Steuer- und Regeleinrichtung lediglich vorgesehen werden. Die KEEP GmbH behält sich vor jederzeit den Einbau zu fordern. Wird die Nachrüstung der Steuer- und Regeleinrichtung (Tonfrequenzrundsteuerempfänger, Schütze, etc.) gefordert, so muss der Einbau dann innerhalb von zwei Monaten ausgeführt worden sein.

Die KEEP GmbH steuert die Versorgung der Kunden grundsätzlich diskriminierungsfrei. Private Ladeeinrichtungen größer 12 kVA müssen in Umsetzung der Berechtigung zur Steuerung zwingend die Voraussetzungen einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung erfüllen, da hier grundsätzlich eine Steuerung erfolgen können muss.

Die KEEP GmbH übt ihre Berechtigung zur Steuerung derzeit wie folgt aus:

Die Freigabe zum Betrieb der Ladeeinrichtung wird derzeit über einen Rundsteuerempfänger geregelt, der die Möglichkeit einer Steuerung der Ladeeinrichtung in folgender Stufung vorsieht:

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

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

Die KEEP GmbH behält sich im Rahmen der technischen Möglichkeiten das Recht vor, eine andere Stufung der Steuerung vorzunehmen.

8. Inbetriebsetzung

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

Die Unterlagen müssen spätestens zur Inbetriebsetzung vorliegen:

- Technisches Datenblatt der Ladeeinrichtung
- Übersichtsschaltplan der Kundenanlage
- Datenblatt Netzurückwirkungen KEEP GmbH (bei DC-Ladeeinrichtungen)
- 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 (Typ 3-Punkt-Befestigung) 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:

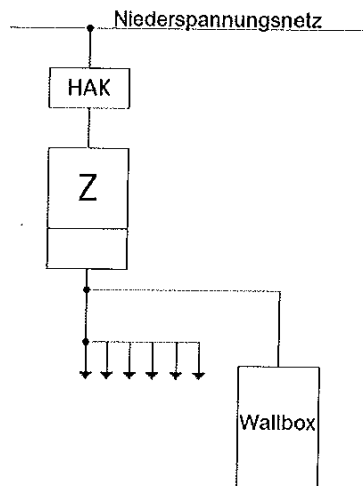
Der Anschluss im Zählerschrank kann am vorhandenen Verteilerfeld erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass die thermische Beanspruchung durch den fließenden Dauerstrom der Ladeeinrichtung inkl. der Haushaltslasten mit einem SLS 44 A abgesichert werden kann.

Bei der Zählerersetzung wird die Inbetriebsetzung der Ladeeinrichtung durch den Anlagenerrichter zum Zeitpunkt der Zählerersetzung, alternativ danach, vollzogen.

Anlagen

A. Übersichtspläne

a. Anschluss Ladeeinrichtung über haushaltsüblichen 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.

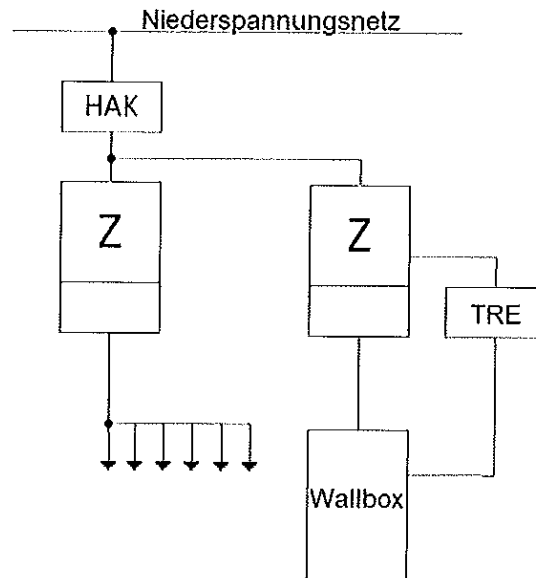
Bsp. (a) Der Anschluss im Zählerschrank kann am vorhandenen Verteilerfeld erfolgen. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die thermische Beanspruchung durch den fließenden Dauerstrom von 32 A inkl. der Haushaltslasten insgesamt unter einer Stromstärke von 44 A bleibt.

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

Hinweis:

Beachtung der VDE-AR-N 4101 sowie der Arbeitshilfe zur TAB der KEEP GmbH.

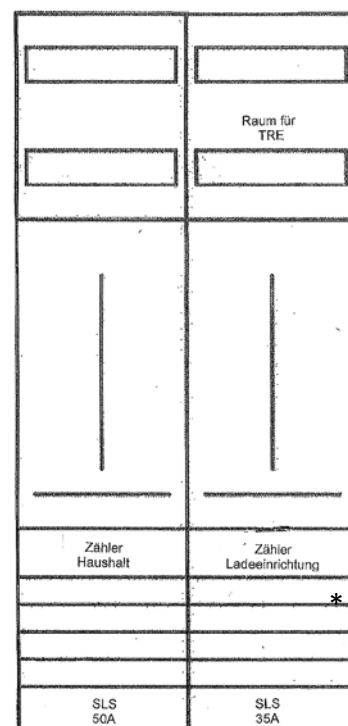
b. Anschluss Ladeeinrichtung über haushaltsüblichen Netzanschluss mit TRE



Zähleranschlussplatz mit 3-Punkt-Befestigung, Ladeeinrichtung und Kommunikationsfeld:

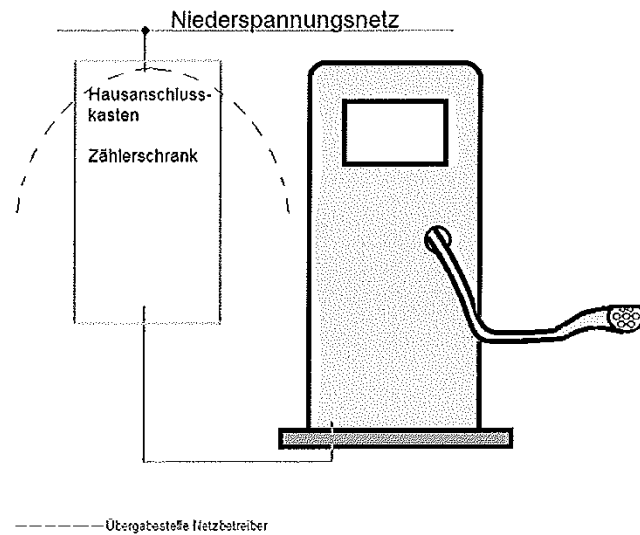
Im Raum für 3-Punkt-Befestigung werden die Rundsteuergeräte und Relais auf die Hutschiene montiert, welche für die Steuerung sorgen.

Wir empfehlen in der Verteilung ein Kommunikationsfeld für ISDN, DSL und Eventuell Türsprechanlagen einzurichten, wodurch der Grundstein für Smart Metering gesetzt wird.



* Schmelzsicherung 6A oder selektiver Leitungsschutzschalter (25kA) mit plombierbarer Klarsichtabdeckung

c. Anschluss Ladeeinrichtung über Netzanschluss mit Übergabeschrank



Der Hausanschlusskasten erhält eine Doppelschließung. Damit ist die Erreichbarkeit für die Ablesung der Zähler, wie für KEEP Mitarbeiter zur Vereinfachung der Fehlerbehebung im Niederspannungsnetz gewährleistet.

Hinweis:

Beachtung der VDE-AR-N 4101, VDE-AR-N 4102 sowie der Arbeitshilfe zur TAB der KEEP GmbH.

B. Literaturverzeichnis

VDE. (2015). VDE-AR-N 4101; . Berlin: VDE Verlag.

VDE. (2015). VDE-AR-N 4102; . Berlin: VDE Verlag.