

## **Netzrichtlinie**

Nr. 7

Technische Mindestanforderungen für den Anschluss von  
festinstallierten Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge  
am Niederspannungsnetz

gültig ab: 02.2024

# Technische Mindestanforderungen für den Anschluss von festinstallierten Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge am Niederspannungsnetz

## 1 Allgemeine Vorgaben

### 1.1 Normen

Beim Anschluss und Aufbau von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge am Niederspannungsnetz bzw. in der Kundenanlage sind die Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers und insbesondere die aktuellen Normen VDE-AR-N-4100, DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-12 und die D-A-CH-CZ-Richtlinie „Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen“ sowie die Festlegungen der Bundesnetzagentur (BNetzA) zum § 14a EnWG (BK6-22-300 und BK8-22-010A) zu berücksichtigen.

### 1.2 Melde- und Zustimmungspflicht

Der Anschluss von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge ist gemäß Niederspannungsnetzanschlussverordnung (NAV) anmeldepflichtig. Auch jede Leistungsänderung oder Außerbetriebnahme ist anzuzeigen. Dies gilt auch für den Anschluss von In-Kabel-Kontrollboxen (ICCB bzw. ICP-CP) sofern der versorgende Stromkreis einphasig für einen Nennstrom  $> 16$  A oder dreiphasig ausgeführt ist. Zusätzlich gilt für Ladeeinrichtungen (einzeln oder in Summe) mit einer Bemessungsleistung größer 12 kVA je Netzanschluss eine Zustimmungspflicht durch den Netzbetreiber.

### 1.3 Verbrauchsprofile

Bei der Anmeldung festinstallierter, im Sinne des § 14a EnWG steuerbarer Ladeeinrichtungen ist anzugeben, welcher Steuerungsart die Anlage unterliegt:

- a) direkte Steuerung der Anlage oder
- b) Steuerung über ein Energiemanagementsystem (EMS).

Beim Einsatz eines EMS sind folgende Voraussetzungen zu beachten:

- Anmeldung des EMS beim Netzbetreiber
- Ggf. Anpassung des Netzanschlusses nach Überprüfung durch den Netzbetreiber aufgrund eines erhöhten Belastungsgrades  $m > 0,7$  ( $m = 0,7$  bei EVU-Last); eventuell entstehende Kosten für die Anpassung des Netzanschlusses sind durch den Anschlussnehmer zu tragen.

Achtung: Diese Voraussetzungen gelten beim Einsatz eines EMS auch für festinstallierte Ladeeinrichtungen, die nicht im Sinne des § 14a EnWG steuerbar sind.

### Hinweis zum Anschluss bei Bestandsanlagen

Befinden sich an einem Bestandsanschluss Ladeeinrichtungen oder Wärmepumpen nach alten Regelungen des § 14a EnWG (bis Ende 2023), gilt für diese Anlagen Bestandsschutz bis spätestens 31.12.2028 gemäß den Übergangsregelungen nach BK6-22-300. Neue Ladeeinrichtungen oder andere neue sVE dürfen grundsätzlich im gleichen Stromkreis mit o. g. alt-§ 14a EnWG-Anlagen (und damit hinter einem bestehenden Zählpunkt als separater Zähler für sVE) angeschlossen werden. In diesem Fall verlieren jedoch die alt-§ 14a EnWG-sVE den o. g. Bestandsschutz. Für alle sVE hinter dem separaten Zähler gelten dann die neuen Regelungen zum § 14a EnWG und die technischen Vorgaben des Netzbetreibers für die Umsetzung der Steuerung gemäß diesen neuen Regelungen nach § 14a EnWG. Das Wahlrecht zwischen Modul 1 und Modul 2 laut BK8-22-010A für die Netznutzungsentgelte bleibt in diesem Fall unbenommen.

Ein Anschluss von neuen steuerbaren Ladeeinrichtungen in einem bestehenden steuerbaren Stromkreis für Bestands-sVE soll nur nach einer Eignungsprüfung und ggf. Verstärkung der Kundenanlage durch einen durch den Anschlussnehmer beauftragten Installateur erfolgen, siehe auch Abschnitt 2.

Ist am Bestandsanschluss eine Wärmespeicheranlage (auch Nachtspeicherheizung genannt) mit separatem Zähler angeschlossen und der Anschlussnutzer zahlt gemäß den Übergangsregelungen der neuen BNetzA-Beschlüsse zum § 14a EnWG ein reduziertes Netznutzungsentgelt hierfür, so darf eine neue steuerbare Ladeeinrichtung (oder auch andere neue sVE) nicht im selben Stromkreis mit der Wärmespeicheranlage angeschlossen werden, wenn der Bestandsschutz dieser weiterhin bestehen soll.

Ladeeinrichtungen, die bis Ende 2023 nicht als sVE in Betrieb genommen wurden, haben nach BNetzA-Beschluss BK6-22-300 Bestandsschutz und können weiterhin als nicht-sVE betrieben werden. Jedoch besteht das Recht, freiwillig in die neuen Regelungen als sVE zu wechseln. Jeder Wechsel einer Bestands-sVE in die neuen Regelungen nach § 14a EnWG ist dem Netzbetreiber gemäß seinen Vorgaben anzuzeigen. Bei dem Wechsel dieser Anlagen vom Status nicht steuerbar zu steuerbaren Anlagen sind die technischen Mindestanforderungen für den Anschluss von sVE des Netzbetreibers in der jeweils gültigen Version zum Zeitpunkt des Wechsels einzuhalten.

## **2 Aufbau Zählerplatz**

Der Anschluss von Ladeeinrichtungen ist an neuen oder bestehenden Anschlussnutzeranlagen möglich. Für Ladeeinrichtungen, die von externen Dienstleistern betrieben werden, sind immer separate Anschlussnutzeranlagen erforderlich. Ausnahmen bildet die Sonderregelung unter Abschnitt 1.

Für den Anschluss neuer Anschlussnutzeranlagen mit Ladeeinrichtungen gelten die TAB und die VDE-AR-N-4100. Bei Überschreitung der in Tabelle 7 o.g. VDE-AR genannten Grenzen ist die Errichtung eines separat nach DIN EN 61439-1 konzipierten und thermisch berechneten direktmessenden Zählerplatzes bzw. die Errichtung einer Wandleranlage notwendig, letztere jedoch nicht für eine Wohnung.

Beim Anschluss an bestehende Anschlussnutzeranlagen ist zu beachten, dass die zulässige Dauerstrombelastbarkeit nicht überschritten wird. Dies gilt auch für Zählerplätze, die vor September 2015 errichtet wurden.

Für steuerbare Ladeeinrichtungen gilt die Ausgestaltung des Zählerplatzes gemäß den technischen Mindestanforderungen für den Anschluss von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG des Netzbetreibers (Netzrichtlinie 10).

Separate Abstimmungen mit dem Netzbetreiber zum Messkonzept sind erforderlich, wenn

- Strom aus Erzeugungsanlagen oder Speicher in die Ladung einbezogen oder
- Rückspeisungen aus der Fahrzeugbatterie in das Netz vorgenommen

werden sollen.

Weiterhin ist eine gesonderte Abstimmung mit dem zuständigen Messstellenbetreiber erforderlich, wenn in gemeinsamen Anschlussnutzeranlagen für mehrere Kunden Ladeeinrichtungen für mehrere Mieteinheiten vorgesehen werden.

### 3 Betriebsverhalten

#### 3.1 Symmetrie

Es gilt VDE-AR-N-4100.

Das Elektrofahrzeug bestimmt i. d. R., ob ein-, zwei- oder dreiphasig geladen wird. Einphasig ladende Fahrzeuge beziehen aus einer beispielsweise dreiphasig angeschlossenen Ladeeinrichtungen Ihren Strom stets aus dem L1 der Ladeeinrichtung. Damit dennoch ein symmetrischer Betrieb möglich ist, müssen ggf. mehrere einphasig oder dreiphasig angeschlossene Ladeeinrichtungen so an die Installationsanlage angeschlossen werden, dass der jeweilige L1 der Ladeeinrichtung(en) gleichmäßig auf die Außenleiter der Installationsanlage verteilt wird, siehe Bild 1. Das Rechtsdrehfeld soll dabei erhalten bleiben (zyklische Vertauschung).

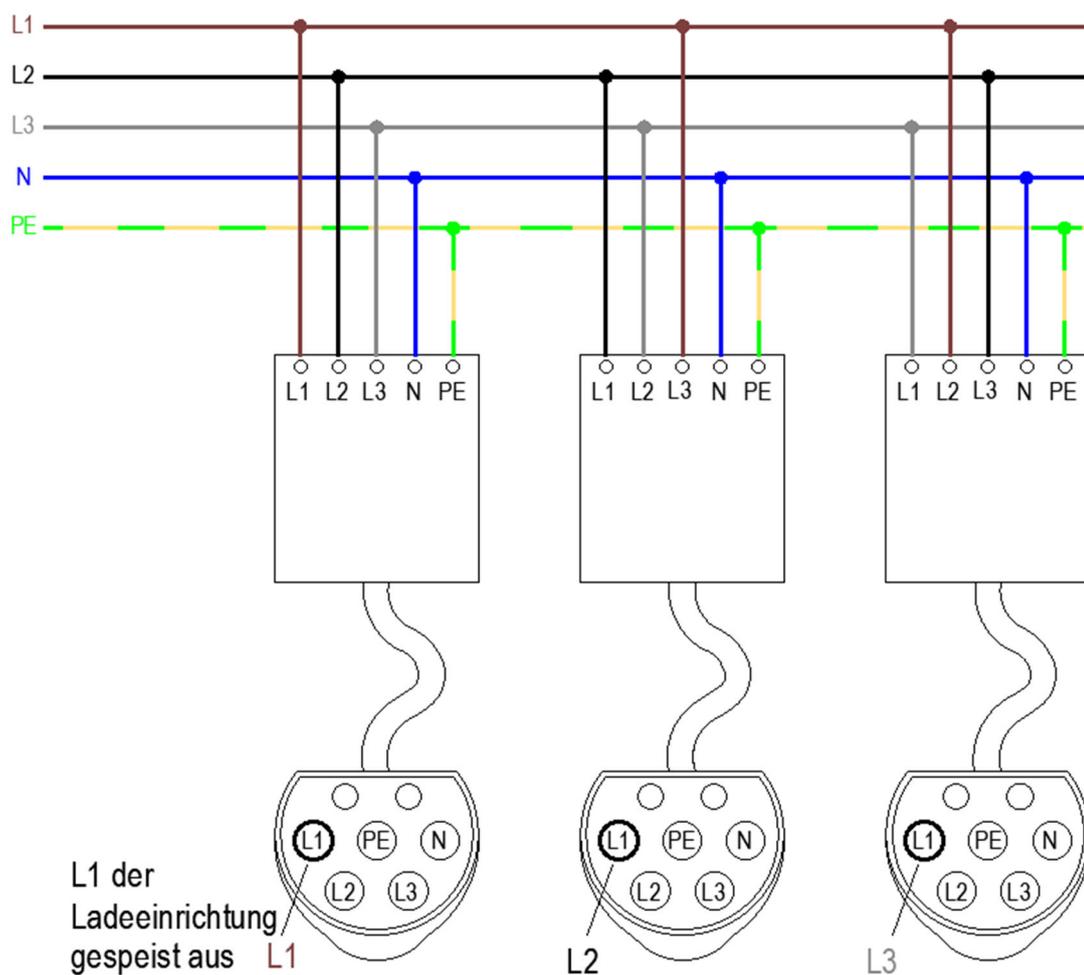


Bild 1: Schematische Darstellung zur gleichmäßigen Verteilung des L1 der Ladeeinrichtung(en) auf die Außenleiter der Installationsanlage

### 3.2 Blindleistungsfahrweise

Für AC-Ladeeinrichtungen ist ein  $\cos \varphi > 0,95$  induktiv einzuhalten.

Für DC-Ladeeinrichtungen ist folgendes Blindleistungsregelungsverfahren umzusetzen:

- a) Verschiebungsfaktor-/Wirkleistungskennlinie  $\cos \varphi (P)$  gemäß Bild 2

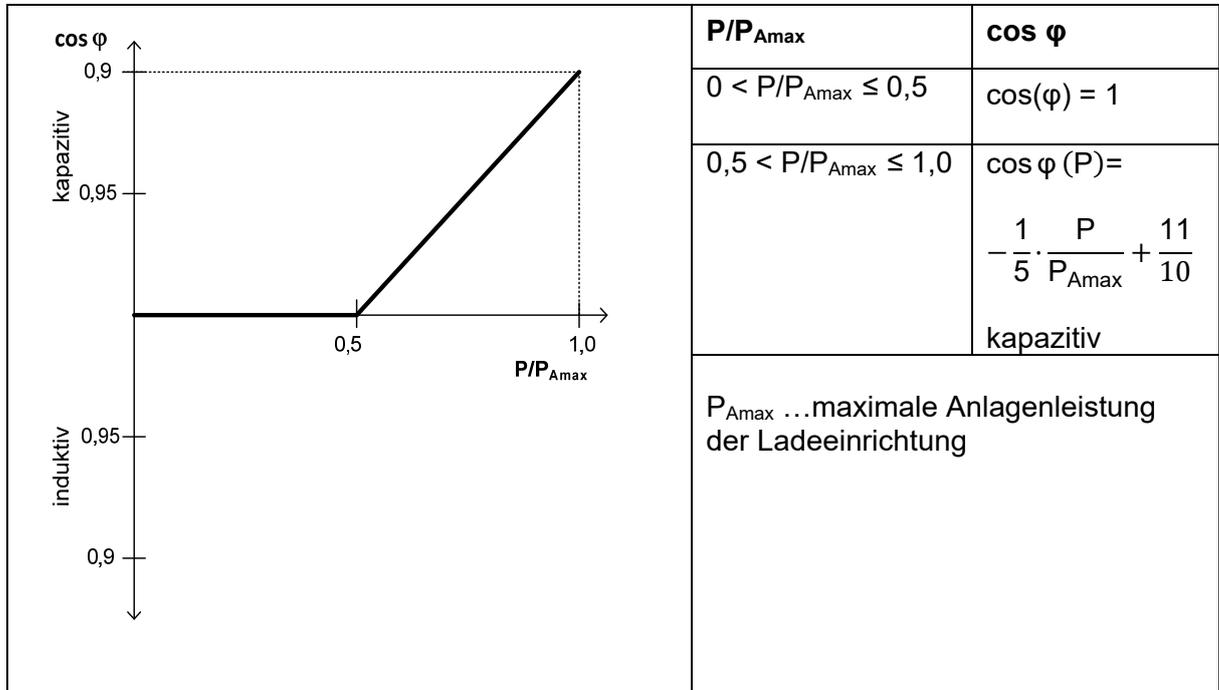


Bild 2:  $\cos \varphi = f(P/P_{Amax})$  Standardkennlinie für DC-Ladeeinrichtungen

Der Netzbetreiber behält sich vor, diese Vorgaben zu einem späteren Zeitpunkt in eine der nachfolgenden Blindleistungsregelungsverfahren zu ändern:

- b) Blindleistungs-/Spannungskennlinie  $Q (U)$   
 c) Vorgabe eines festen Verschiebungsfaktors im Bereich  $0,90 \text{ ind.} \leq \cos \varphi \leq 0,90 \text{ kap.}$

Neue Anforderungen werden dem Betreiber der Ladeeinrichtung in Textform angezeigt. Der Netzbetreiber behält sich die Überprüfung des geänderten Anlagenverhaltens vor.