

Netzrichtlinie

Nr. 9

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

gültig ab: 01.05.2021

Geltungsbereich:

SachsenNetze GmbH
Rosenstraße 32
01067 Dresden

SachsenNetze HS.HD GmbH
Rosenstraße 32
01067 Dresden

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“ zu berücksichtigen.

1.2 Melde- und Zustimmungspflicht

Der Anschluss von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge ist gemäß Niederspannungsnetzanschlussverordnung (NAV) anmeldepflichtig. 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 Ladeeinrichtungen ist anzugeben, welchem Verbrauchsverhalten die Anlage unterliegt:

- a) Ungesteuerte Verbrauchseinrichtung
- b) Steuerbare Verbrauchseinrichtung (sVE) nach §14a EnWG

Voraussetzungen:

- Separater Zählerplatz (s. Punkt 3.)
- Steuerbarkeit der Ladeeinrichtung (Punkt 4.)

Bei Ladeeinrichtungen mit einer Bemessungsleistung größer 12 kVA kann der Anschluss und die konkrete Ausführung der Anlage von der Steuerbarkeit abhängig gemacht werden.

Sonderregelung

Werden Ladeeinrichtungen nach §14a EnWG angemeldet und am Anschlussort sind bereits steuerbare Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG wie z. B. Wärmepumpen (WP), Wärmespeicheranlagen (WSA) oder kontrollierte Wohnraumlüftung (KWL) angeschlossen, so dürfen Ladeeinrichtungen grundsätzlich parallel zu einer bereits vorhandenen steuerbaren Verbrauchseinrichtung im gleichen Stromkreis (und damit hinter einem bestehenden Zählpunkt mit steuerbarer Verbrauchseinrichtung) angeschlossen werden.

Eine parallele Schaltung von Ladeeinrichtungen in einem bestehenden Stromkreis für WP oder KWL ist nach einer Eignungsprüfung der Kundenanlage durch einen durch den Anschlussnehmer beauftragten Installateur und Freigabe durch den Netzbetreiber möglich. Ausnahmefälle für den Anschluss in Stromkreisen für WSA sind nur mit Genehmigung des Netzbetreibers zulässig.

In diesen Fällen gelten die bereits vorhandenen Steuerungsbedingungen auch für die zusätzlich in diesen Stromkreisen angeschlossen Ladeeinrichtungen.

2 Betriebsverhalten

2.1 Symmetrie

Am Netzverknüpfungspunkt ist eine maximale Unsymmetrie von 4,6 kVA einzuhalten. Ladeeinrichtungen größer 4,6 kVA sind generell dreiphasig anzuschließen und zu betreiben. Der Netzbetreiber behält sich die messtechnische Überprüfung der maximalen Unsymmetrie am Netzverknüpfungspunkt sowie entsprechende Beauftragungen bei Nichteinhaltung vor. Der Einsatz einer Symmetriereinrichtung (bspw. automatischer Phasenumschalter) wird empfohlen.

2.2 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 1

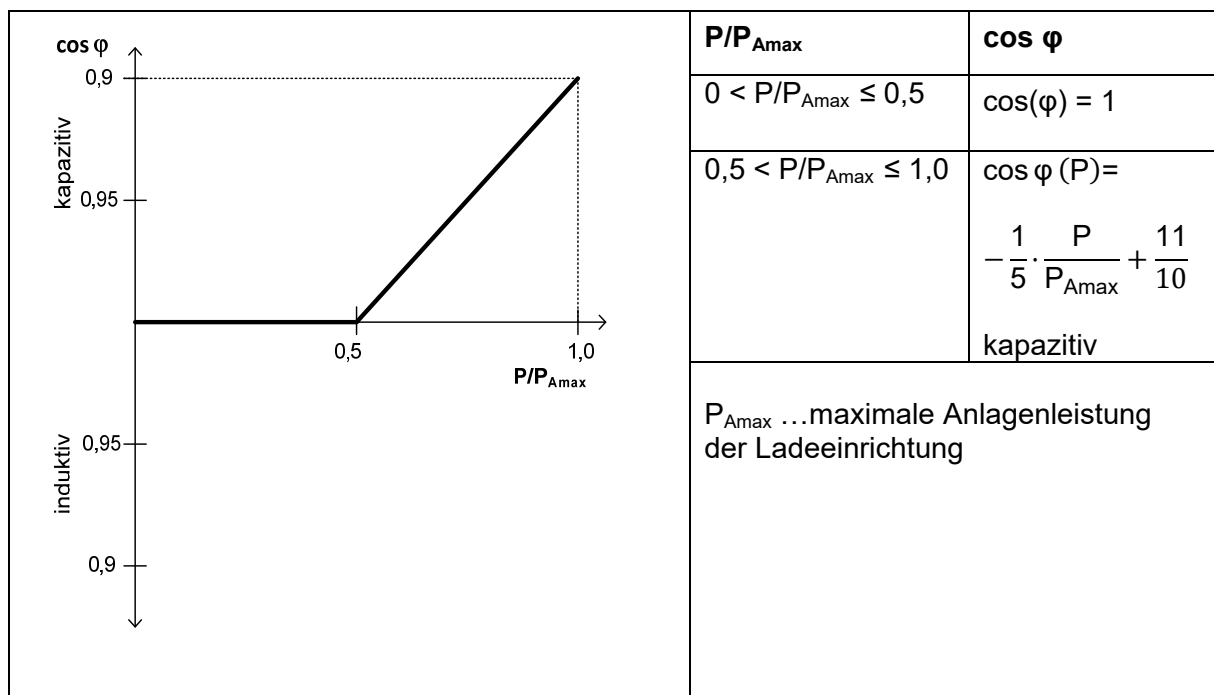


Bild 1: $\cos \varphi = f(P/P_{Amax})$ Standardkennlinie für DC-Ladeeinrichtungen

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 schriftlich angezeigt. Der Netzbetreiber behält sich die Überprüfung des geänderten Anlagenverhaltens vor.

3 Aufbau Zählerplatz

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

Die Verlegung eines zusätzlichen Lade-Stromkreises aus dem anlagenseitigen Anschlussraum (ehem. oberer Anschlussraum, analog „Kellerlicht“-Stromkreis) ist nur in den in der o.g. Anwendungsregel aufgeführten Grenzen einphasig und bis ca. 3 kVA Dauerlast möglich.

Für steuerbare Ladeeinrichtungen ist der Einbauplatz für eine separate Messeinrichtung auf einem Zählerplatz nach VDE-AR-N 4100 und DIN VDE 0603 sowie ein Netzsteuerplatz nach TAB 2019 vorzusehen. Sofern noch nicht vorhanden, ist ein APZ-Raum nach DIN VDE 0603-1 sowie ein Installationsleerrohr bzw. -kanal mind. 25 mm lichter Weite zwischen Hausübergabepunkt und APZ-Raum vorzuhalten. Der APZ-Raum darf abweichend zu den genannten Normen an Stelle des netzseitigen Anschlussraumes unter dem NeS-Feld angeordnet werden, sofern die Zustimmung des Herstellers dazu vorliegt.

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.

4 Steuerbarkeit

Die Umsetzungsvariante und die technische Ausführung sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen:

- a) Steuerbare Verbrauchseinrichtung (sVE) nach §14a EnWG

Es sind die Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Betrieb von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (sVE) nach § 14a EnWG (Netzrichtlinie Nr. 10) einzuhalten.

- b) Zentrales Lademanagement mit Schnittstelle zum Netzbetreiber
(projektspezifische Abstimmung)

Anlagen

Anlage 1: Datenblatt „Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge“