

Technische Mindestanforderungen an den Einsatz von Stromsensoren im Vorzählerbereich

Für das dynamische Lastmanagement von
Ladeeinrichtungen oder Symmetrieeinrichtungen
nach VDE-AR-N 4100

Stuttgart, 16.12.2021
Stuttgart Netze GmbH

Ausgabe Dezember 2021

Stuttgart Netze GmbH
Stöckachstraße 48
70190 Stuttgart
Internet: www.stuttgart-netze.de

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|---|
| Technische Mindestanforderungen an den Einsatz von Stromsensoren im Vorzählerbereich | I |
| Inhaltsverzeichnis | I |
| 1 Geltungsbereich / Vorwort | 1 |
| 2 Anmeldung | 1 |
| 3 Technische Anforderungen an Stromsensoren im Vorzählerbereich | 2 |
| 4 Technische Anforderungen an Einbauort und -gehäuse | 3 |

1 Geltungsbereich / Vorwort

Nach den Technischen Anschlussbedingungen Niederspannung (TAB NS) der Stuttgart Netze GmbH bzw. VDE-AR-N 4100 dürfen im ungemessenen Hauptstromversorgungssystem im Allgemeinen nur Betriebsmittel eingebaut werden, die der Stromverteilung, dem Trennen der Anschlussnutzeranlage sowie dem Überspannungsschutz dienen.

Ausgenommen davon sind im Netzgebiet Stuttgart nur gesetzlich geforderte Anwendungen oder der in diesem Dokument beschriebene Einsatz von Stromsensoren im Vorzählerbereich für folgenden Anwendungsbereiche:

- Dynamisches Lastmanagement für Ladeeinrichtungen
- Symmetrieeinrichtung nach VDE-AR-N 4100

Falls ohne Funktionsfähigkeit der vorgenannten Systeme die vereinbarte Anschlussleistung oder die Schiefastbedingung nach VDE-AR-N 4100 an der Übergabestelle (i.d.R. Hausanschlusskasten (HAK)) überschritten werden kann, sind anschlussnehmerseitig Maßnahmen zu treffen, die beim Ausfall der Anwendung ein Überschreiten der vertraglich definierten Werte verhindert (z.B. Abschalten von Ladeeinrichtungen).

Die Stromsensoren und alle weiteren Anwendungskomponenten stehen im unterhaltspflichtigen Eigentum des Kunden. Die Stuttgart Netze übernimmt weder den Betrieb noch die Verantwortung für kundeneigene Anwendungen bzw. Betriebsmittel.

Abgesehen von den in Abschnitt 3 beschriebenen Stromsensoren erfolgt die Spannungsversorgung aller weiteren Komponenten aus dem gemessenen Bereich hinter den gegenüber Energielieferanten oder dem Netzbetreiber abrechnungsrelevanten Messeinrichtungen.

Für den Neubau, die Erweiterung oder Änderung von Kundenanlagen gelten die TAB NS der Stuttgart Netze GmbH bzw. VDE-AR-N 4100. Dies betrifft in diesem Kontext insbesondere das Hauptstromversorgungssystem und die abrechnungsrelevanten Zählerplätze mit direkten oder halbindirekten Messungen.

2 Anmeldung

Der Einbau bzw. die Inbetriebsetzung der Stromsensoren im ungemessenen Hauptstromversorgungssystem muss bei der Stuttgart Netze angezeigt werden. Auf dem [Anmelde- und Inbetriebsetzungsformular](#) sind unter „Sonstige Angaben / Geräte“ die Stromsensoren und deren Anwendungszweck, der Einbauort und die eingestellte Leistung im Managementsystem anzugeben (siehe Beispiel in Abbildung 1).

| | | | |
|---|---|---|--|
| 70170 Stuttgart | Postleitzahl / Ort | Ortsteil / Flurstück / Etage | bei vorhandener Anlage: Zählnummer / NB-Kundennr.: |
| Anmeldung / Inbetriebsetzung von <input type="checkbox"/> Anschluss-/Anlagenveränderung <input checked="" type="checkbox"/> Anmelde-/zustimmungspflichtige Geräte/Anlagen | | | |
| <input type="checkbox"/> Neuanschluss/-anlage <small>(nicht zeitlich begrenzt)</small> | <input type="checkbox"/> Leistungserhöhung/Anlagenerweiterung | <input type="checkbox"/> Erzeugungsanlagen | |
| <input type="checkbox"/> zeitlich befristeter Anschluss <small>(Baustrom, Schaustellerbetriebe...)</small> | <input type="checkbox"/> Umlegung/Änderung Netzanschluss | <input type="checkbox"/> Speicher | |
| <input type="checkbox"/> Stilllegung | <input type="checkbox"/> Austausch/Wechsel Messeinrichtung | <input type="checkbox"/> Notstromaggregate | |
| | <input type="checkbox"/> Anlagentrennung | <input type="checkbox"/> Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge | |
| | <input type="checkbox"/> Anlagenzusammenlegung | <input type="checkbox"/> Geräte zur Beheizung oder Klimatisierung | |
| | <input type="checkbox"/> Wiederinbetriebsetzung | <input type="checkbox"/> Schaltbare Verbrauchseinrichtung | |
| <small>Je nach Anmeldevariante müssen weitere Unterlagen eingereicht werden (Siehe Hinweise auf Seite 2)</small> | | | |
| Sonstige Angaben / Geräte: Stromsensoren Vorzählerbereich (dynamisches Lastmanagement 30 kVA) in separatem Einspeisegehäuse am Zählerschrank | | | |
| <small>Erweiterte Angaben zur Anlage / zu den Messeinrichtungen</small> | | | |

Abbildung 1: Beispiel – Angaben auf dem Anmelde- und Inbetriebsetzungsformular

Die vorgenannte Meldung der Stromsensoren ersetzt nicht die Anmeldung der Ladeeinrichtungen oder ggf. Symmetrieeinrichtung.

3 Technische Anforderungen an Stromsensoren im Vorzählerbereich

Zugelassen wird die Erfassung von Stromwerten im plombierten Vorzählerbereich mit Stromsensoren, welche alle folgenden Anforderungen erfüllen:

- Stromwandler nach DIN EN 61869-2
- Bemessungsleistung 1 VA
- Genauigkeit $\leq 2\%$
- Bemessungs-Stoßstrom min. 25 kA (Anlagen ≤ 250 A) bzw. min. 50 kA (Anlagen > 250 A)
- Größe Durchtrittsöffnung min. geeignet für Sammelschienen 12 x 5 mm

Die Sekundärverdrahtung der Stromsensoren ist geschützt (z.B. im Kunststoffrohr) zu verlegen. Der Querschnitt oder die Länge der Leitungen darf die Messgenauigkeit nicht negativ beeinflussen (ggf. muss mit Hilfe von Aktivkomponenten die Informationsübertragung zur Auswerteeinheit vorgenommen werden).

Offene Stromwandler-Sekundärkreise sind auch dann nicht zulässig, wenn der Netzanschluss und das Hauptstromversorgungssystem noch nicht in Betrieb genommen wurden und damit der Primärkreis noch kein Strom führt.

Es dürfen maximal 4 Stromsensoren (L1, L2, L3, PEN / N) je Kundenanlage bzw. Übergabe verbaut werden.

4 Technische Anforderungen an Einbauort und -gehäuse

Der Einbau der Stromsensoren im Hauptstromversorgungssystem kann an folgenden Stellen erfolgen:

- in einem Hauptleitungsverteilerkasten (Anlagen \leq 250 A)
- in einem separaten Einspeisegehäuse am Zählerschrank (Anlagen \leq 250 A)
- in Abstimmung mit dem Zählerschrankhersteller im netzseitigen Anschlussraum¹ des Zählerschranks (Anlagen \leq 250 A)
- im Feld „Abgänge – Hauptleitungen“ einer Niederspannungshauptverteilung² (Anlagen $>$ 250 A)

Der Einbau von Stromsensoren in den Hausanschlusskasten (Anlagen \leq 250 A) oder im Feld „Einspeisung Stuttgart Netze“ einer Niederspannungshauptverteilung² (Anlagen $>$ 250 A) ist nicht gestattet.

Wenn die Stromsensoren nicht im Zählerschrank oder im Feld „Abgänge – Hauptleitungen“ der anschlussnehmereigenen Niederspannungshauptverteilung¹ installiert werden, gelten grundsätzlich alle folgenden Anforderungen an das Gehäuse:

- Schutzart min. IP31
- Schutzklasse II
- Plombierbar mit Plombenverschlüssen entsprechend VDE-AR-N 4100

Der Einsatzzweck muss vor Ort unmittelbar erkennbar sein. Die Stromsensoren bzw. das aufnehmende Gehäuse ist dauerhaft und gut leserlich mit beispielsweise „Stromsensoren für dynamisches Lastmanagement“ oder „Stromsensoren für Symmetrieeinrichtung“ zu kennzeichnen.

Die aus dem gemessenen Bereich versorgte Auswerteeinheit der Strommesswerte oder sonstige ggf. notwendige Aktivkomponenten dürfen nicht zusammen im Bereich / Gehäuse (z.B. im separaten Einspeisegehäuse am Zählerschrank) mit den Stromsensoren angeordnet werden (klare Trennung von gemessenem und ungemessenem Bereich bzw. Betriebsmitteln).

¹ Der Zählerplatz des betroffenen netzseitigen Anschlussraumes darf in diesem Fall nicht zur Zählung verwendet werden.

² anschlussnehmereigene Niederspannungshauptverteilung als Hausanschluss-/Hauptverteilerkombination für Anschlussobjekte mit mehreren parallelen Anschlussleitungen aus dem öffentlichen Niederspannungsnetz gemäß den Ergänzungen zu den TAB BW 2019 durch die Stuttgart Netze

Im Folgenden sind Beispiele für den Einbau von Stromsensoren in einen Hauptleitungsverteiler, einem separaten Einspeisegehäuse am Zählerschrank und eine Niederspannungshauptverteilung zu finden (die Abbildungen erheben kein Anspruch auf Vollständigkeit und maßstabgetreue Darstellung).

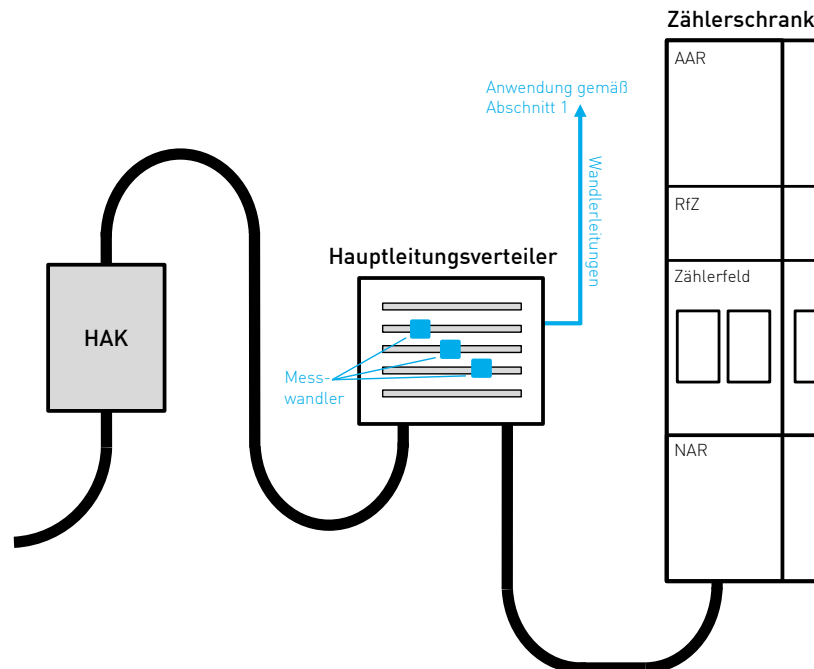


Abbildung 2: Beispiel - Einbau Stromsensoren im Hauptleitungsverteiler

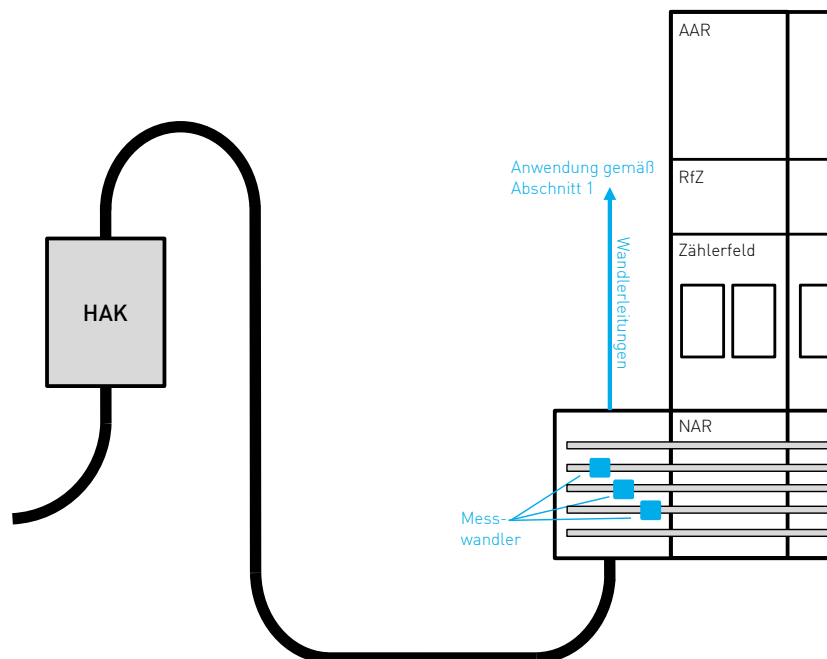


Abbildung 3: Beispiel - Einbau Stromsensoren im separaten Gehäuse am Zählerschrank

- 1) Messwandler
- 2) Wandlerleitungen

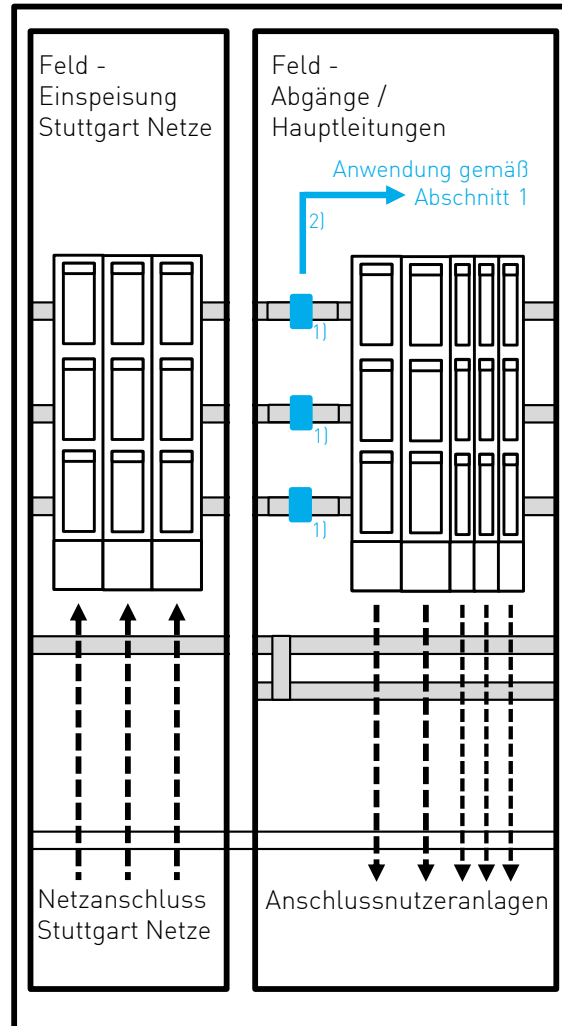


Abbildung 4: Beispiel - Einbau Stromsensoren in eine Niederspannungshauptverteilung