Merkblatt zu
Stromsensoren im Vorzählerbereich bei Einsatz von Energiemanagementsystemen in niederspannungsseitig angeschlossenen Kundenanlagen

1. Allgemeines

Dieses Merkblatt richtet sich an Hersteller, Planer und Errichter von Energiemanagementsystemen mit Stromsensoren im Vorzählerbereich.

Kundeneigene Einrichtungen im Hauptstromversorgungssystem sind grundsätzlich nach geltenden Technischen Anschlussbedingungen sowie VDE-AR-N 4100 Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Niederspannung) auszulegen.

Energiemanagementsysteme, welche in einer Mehrkundenanlage die Einhaltung der vertraglichen Netzanschlussleistung aktiv gewährleisten müssen, sind z. T. neu am Markt und funktionell auf Einbau von Stromsensoren im Vorzählerbereich angewiesen. Diese Daten können aktuell noch nicht von intelligenten Messsystemen bereitgestellt werden. Gleiches gilt für Symmetrieeinrichtungen.

In den Normungsgremien des VDE FNN sowie im BDEW werden aktuell Regelungen hierzu erarbeitet. Um die Einführung dieser Technologie bis dahin zu ermöglichen, setzt dieses Merkblatt einen ergänzenden Rahmen, um Stromsensoren im Vorzählerbereich von niederspanungsseitig angeschlossenen Kundenanlagen zuzulassen.

Der Einbau der Stromsensoren im Vorzählerbereich ist dem Netzbetreiber über das Anmeldeformular zum Netzanschluss Strom (Bemerkungsfeld) anzumelden und fertig zu melden.

Dieses Merkblatt gilt im Netzgebiet der SachsenNetze sowie der SachsenNetze HS.HD. SachsenNetze sowie SachsenNetze HS.HD verpflichten sich, dieses Merkblatt kurzfristig anzupassen, sollten sich in der Erarbeitung allgemeiner Normen bereits Anforderungen abzeichnen.

2. Anforderungen an Stromsensoren und deren Einbauort

Stromsensoren im Sinne dieses Merkblattes sind verlustarme induktive Stromwandler oder Stromwandler, die auf geeigneten anderen Wirkungsweisen (z. B. Rogowskispule oder Halleffekt) beruhen.

Je Netzanschluss darf ein Satz Stromsensoren, bestehend aus einem Sensor je Außenleiter L1, L2 und L3 sowie bedarfsweise einem weiteren Sensor in N- bzw. PEN-Leiter, als Bestandteil eines Energiemanagementsystems bzw. einer Symmetrieeinrichtung im Hauptstromversorgungssystem eingesetzt werden, wenn sie folgende Anforderungen erfüllen:

- Bemessungsspannung geeignet für Einsatz im 3-Phasen 4-Leitersystem 230/400V
- Bemessungsstrom ausgewählt nach dem zu erwartetem Betriebsstrom
- Bemessungsleistung maximal 1 VA je Sensor
- eine für den Einbauort ausreichende Kurzschlussfestigkeit (der prospektive Kurzschlussstrom im Hauptstromversorgungssystem kann bis zu 25 kA in Anlagen mit Netzanschlusssicherung bis 315 A betragen)
- Bemessungs-Stoßspannung mind. 6 kV (Einbauort liegt in Überspannungskategorie IV)

Es bestehen folgende Einbaumöglichkeiten:

- Hauptleitungsverteiler
- separates plombierfähiges Gehäuse* in unmittelbarer Zählerschrank-Nähe
- plombierfähige Funktionsfläche im Zählerschrank**

* Das Gehäuse muss die Anforderungen eines Hauptleitungsabzweiges nach VDE-AR-N 4100 Abschnitt 6.2.6 erfüllen
** Der Einbau von Stromsensoren außerhalb von Verteilerfeldern stellt eine Abweichung von der Produktnorm DIN VDE 0603 dar. Erforderlichenfalls ist der Zählerschrank als Niederspannungs-Schaltgerätekombination zu betrachten, nach DIN EN 61439 auszulegen, zu prüfen und zu deklarieren (Bauartnachweis, CE-Erklärung).

Die Stromsensoren dürfen nicht im Hausanschlusskasten eingebaut werden.

3. Mindestanforderungen an das Energiemanagementsystem in der Kundenanlage

Die Spannungsversorgung für das Energiemanagement erfolgt stets aus dem gemessenen Bereich.

Durch das dynamische Energiemanagement muss die vertraglich vereinbarte Leistung an der Übergabestelle (HAK) stets eingehalten werden. Gleiches gilt für die Symmetrieanforderungen bei Symmetrieeinrichtungen.
Das Energiemanagement ist so auszulegen, dass diese Vorgaben jederzeit umgesetzt werden. Für Symmetrieeinrichtungen gilt nach VDE-AR-N 4100 Abschnitt 5.5.2 eine Reaktions- und Auslösezeit von 100 ms.

Bei Ausfall des Energiemanagementsystems ist ein störungsfreier Betrieb abzusichern, ohne die vertraglich vereinbarte Leistung an der Übergabestelle zu überschreiten (die Rückfallebene der gesteuerten Last ist dafür entsprechend einzustellen).

Achtung:
Bei der Erweiterung einer Kundenanlage mit z. B. Ladeeinrichtungen, sind alle relevanten Leitungen und Betriebsmittel auf ein Dauerstromverhalten zu überprüfen. Ggf. sind hierfür Anpassungen des Hauptstromversorgungssystems sowie am Zählerschrank erforderlich (siehe auch VDE-AR-N 4100, Abschnitt 4.4, Erweiterung oder Änderung in bestehenden Kundenanlagen).

Stand 03/2022