

## ELEKTRO & KOMMUNIKATION

# Länderübergreifende Normenvielfalt

Durchblick im Vorschriften-Dschungel für selbsttätig wirkende Freischaltestellen.



Der Autor Gerald Koller, ist Produktmanager bei der TELE Haase Steuergeräte GmbH

Die Einspeisung von erneuerbarer Energie ins öffentliche Niederspannungsnetz durch Kleinkraftwerke, etwa Photovoltaikanlagen, Kleinwindkraftgeneratoren oder Blockheizkraftwerke, nimmt zu. Um die Netzsicherheit zu garantieren, muss der Übergang vom Kleinkraftwerk zum Niederspannungsnetz des Energieversorgungsunternehmens mit einer selbsttätigen Freischaltestelle überwacht werden. Die Freischaltestelle kontrolliert permanent Spannung, Frequenz sowie Inselbetrieb und trennt bei Stromausfall oder Störung im Netz des Energieversorgers binnen weniger Millisekunden das Kleinkraftwerk vom öffentlichen Netz. Nur die sofortige Netztrennung verhindert unbeabsichtigte Einspeisungen ins öffentliche Netz und garantiert, dass das Wartungspersonal nicht gefährdet wird oder Verbraucher durch unzulässige Netzschwankungen Schaden nehmen. Auf Grund ihrer wichtigen Funktionen ist die selbsttätige Freischaltestelle strengen Richtlinien und Normen unterworfen. Diese Regelwerke sind von Land zu Land unterschiedlich und verlangen von den Herstellern für Überwachungskomponenten die ständige Auseinandersetzung mit dem aktuellen Normenstatus.

### FUNKTIONALE SICHERHEIT IN DEUTSCHLAND

Für den deutschen Markt gelten die Technischen Anschlussbedingungen an das Niederspannungsnetz (TAB) vom Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft sowie dem VDI. Das Regelwerk verweist wiederum auf die Richtlinie „Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ aus dem Jahr 2001. Die Richtlinie beschreibt im Bereich „Anlagen unter 30 kW Anschlussleistung“ die Ausführung einer Schaltstelle mit Trennfunktion (ENS). Unter anderem ist festgelegt, dass die Freischaltestelle ein Prüfzertifikat – die sogenannte Unbedenklichkeitsbescheinigung – der Deutschen Unfallversicherung, auf Basis des Normenentwurfs E DIN VDE 0126 benötigt. Die gesamte Richtlinie wird jedoch derzeit überarbeitet. Seit 2006 gilt die Vornorm DIN V VDE 0126-1-1, die den Normenentwurf E DIN VDE 0126 ersetzt. Hier sind nun weitere Anforderungen an Freischaltestellen definiert. Besonders wichtig in diesem Zusammenhang: Die Forderung nach „Funktionaler Sicherheit“. Das bedeutet, dass ein einzelner Fehler in der Schaltstelle nicht zum Verlust der Sicherheitsfunktionen führen darf und deshalb alle im Gerät auftretenden Fehler erkannt werden müssen. TELE hat dafür alle Komponenten der Freischaltestelle intern doppelt ausgeführt und misst jede Spannung



Unbedenklichkeitsbescheinigung für die Anforderung der Funktionalen Sicherheit

zweimal. Zur Gewährleistung der Funktionalen Sicherheit wird laufend kontrolliert, ob beide Kanäle die selben Werte messen. Für seine funktional sichere Freischaltestelle hat TELE von der Deutschen Unfallversicherung nun die für den Einsatz im deutschen Raum vorgeschriebene Unbedenklichkeitsbescheinigung erhalten.

### ÖVE/ÖNORM-RICHTLINIE IN ÖSTERREICH - LISTUNG BEI ENEL IN ITALIEN

In Österreich erstellt die E-Control sogenannte „Technische und Organisatorische Regeln“ (TOR) für Betreiber und Benutzer von Netzen. Hier wird im Kapitel „Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen“ beschrieben, welche Anlagen betroffen sind. Gleichzeitig wird weiterführend auf die ÖVE/ÖNORM E 2750 für Photovoltaikanlagen verwiesen. Außerdem findet sich ein Hinweis auf die Europannorm ÖVE/ÖNORM EN 50438 für Kleinst-KWK-Anlagen, die für sehr viele Länder gilt, allerdings durch unzählige Länderdifferenzierungen im Anhang keinen echten, europaweit normierenden Charakter hat.

Die Photovoltaiknorm ÖVE/ÖNORM E 2750 ist mittlerweile nicht mehr gültig, es gilt nun die Errichtungsnorm für elektrischen Anlagen ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712. In dieser Norm finden sich im Anhang A die aktuell geltenden Spannungs- und Frequenzgrenzwerte sowie die Auslöseschwellen für selbsttätige Freischaltestellen, die sich geringfügig von den in Deutschland geforderten Werten unterscheiden. TELE erfüllt mit seiner Freischaltestelle alle Anforderungen der ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712 und wurde dafür vom Austrian Institute of Technology im Wiener Arsenal zertifiziert.

In Italien müssen sich Freischaltestellen wiederum nach dem Technischen Regelwerk des Energieversorgers Enel richten (früher DK 5940, nun „Guida per le connessioni alla rete elettrica di Enel Distribuzione Ed 1.1 Dicembre 2009“). Nach Erfüllung dieser Vorschriften erhielt die TELE Freischaltestelle das Zertifikat vom italienischen TÜV und wurde beim Energieversorger Enel als eines von drei landesweit einsetzbaren Produkten gelistet.



TELE bietet für seine selbsttätige Freischaltestelle unterschiedliche länderspezifische Anforderungen an. So sind derzeit vier verschiedene Versionen (Deutschland, Österreich, Italien und ein EU-Gerät, das in den meisten übrigen europäischen Ländern einsetzbar ist) verfügbar. Durch die umfassende Funktionale Sicherheit und Auszeichnung mit der Unbedenklichkeitsbescheinigung hebt sich die Freischaltestelle von sämtlichen Geräten des Wettbewerbs ab. ><