

Inbetriebnahme von Mittelspannungskabelanlagen

Hinweise zur Auswahl geeigneter Prüf- und Messverfahren



In den Mittelspannungsnetzen sind Kabelanlagen eines der wichtigsten Betriebsmittel. Entsprechend bedeutsam ist deren sicheres Funktionieren für eine zuverlässige, flächendeckende Versorgung. Obwohl heutzutage von einer hohen Güte bei der Fertigung der Kabel sowie der zugehörigen Garnituren ausgegangen werden kann, ist vor der Inbetriebnahme einer Mittelspannungskabelanlage deren einwandfreie Funktion durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Neben den elektrischen Inbetriebnahmeprüfungen gehören zu diesen Maßnahmen unter anderem auch Präqualifikationen von Herstellern und Produkten, die Anwendung von Werksnormen bzw. Montageanweisungen, spezielle Monteurpässe usw. Grundsätzlich wird der Betreiber von Mittelspannungskabelanlagen unter Berücksichtigung von Gefährdungsbeurteilungen und betrieblichen Erfahrungen eine entsprechende Qualitätsstrategie entwickeln, die die oben genannten Elemente berücksichtigt. Inbetriebnahmeprüfungen sind vor der ersten Inbetriebnahme von neuen Kabelanlagen sowie nach Änderungen, Erweiterungen oder sicherheitsbedingten Abschaltungen durchzuführen. Die verschiedenen Möglichkeiten, mit denen sich Betreiber vom ordnungsgemäßen Zustand solcher Kabelanlagen überzeugen können, werden im technischen Hinweis „Inbetriebnahmeprüfung von MS-Kabelanlagen“ näher erläutert.

Das Wichtigste in Kürze

- Kabelanlagen stellen wertmäßig ein bedeutendes Asset der Verteilungsnetze dar
- Vor der Inbetriebnahme nach Neu- oder Umbauten oder Sicherheitsabschaltungen muss ihre ordnungsgemäße Funktion überprüft werden
- Technischer Hinweis beschreibt verschiedene Prüf- und Messverfahren und unterstützt bei der Auswahl geeigneter Verfahren für die Inbetriebnahmeprüfung

Geeignete Verfahren für die Inbetriebnahmeprüfung

- Sichtprüfung
- Kabelmantelprüfung
- Spannungsprüfung
- TE-Messung

Dieser beschreibt verschiedene Prüf- und Messverfahren und unterstützt bei der Auswahl geeigneter Prozeduren für die Anlagenuntersuchung vor dem ersten Einschalten. Das Dokument richtet sich an Betreiber von Mittelspannungskabelanlagen mit Nennspannungen von 6 kV bis 36 kV sowie an Hersteller, Konstrukteure, Prüfinstitute und wissenschaftliche Einrichtungen. Es soll einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Betriebssicherheit leisten.

Überblick über geeignete Prüfverfahren

Fehler in Mittelspannungsanlagen können Auswirkungen auf die Versorgungszuverlässigkeit haben und ggf. Gefahrenquellen darstellen. Mit einer Inbetriebnahmeprüfung wird die Qualität der Betriebsmittel und der Montagearbeiten bewertet. Dazu gibt es mehrere Prüfverfahren, die in dem Hinweis aufgeführt und beschrieben werden. Die dargestellten Testmethoden reichen von der Sicht- über die Kabelmantel- und Isolations- bis hin zur Spannungsprüfung. Aussagen zu Prüfpegeln und -zeiten für Mittelspannungskabel sowohl mit Papier- als auch Kunststoffisolierung ergänzen die Ausführungen.

Messungen für die Zustandsbeurteilung

Neben Methoden der Inbetriebnahmeprüfung zeigt der Hinweis zusätzlich verschiedene Messverfahren auf, die zur Zustandsbeurteilung einer Kabelanlage in Verteilungsnetzen herangezogen werden können. Die Messergebnisse geben Aufschluss über den aktuellen Zustand der Kabelisolierung, der durch Alterung, äußere Umwelteinwirkungen oder außergewöhnliche Betriebsbedingungen beeinflusst werden kann.

Inbetriebnahmeprüfung und Dokumentation

Mit der Inbetriebnahmeprüfung können Betreiber von Mittelspannungskabelanlagen nachweisen, dass das Betriebsmittel den entsprechenden Sicherheitsvorschriften und Errichtungsnormen entspricht. Der technische Hinweis zeigt, aus welchen der dargestellten Prüfverfahren eine Inbetriebnahmeprüfung bestehen kann und erläutert Ziel, Prinzip und Nutzen des jeweiligen Verfahrens. Darüber hinaus geben die Autoren Hinweise, welche Informationen für die Dokumentation relevant sind.

Kontakt

Forum Netztechnik/Netzbetrieb
im VDE (FNN)
Thoralf Bohn
Bismarckstr. 33
10625 Berlin
Tel.: 030 383868-70
thoralf.bohn@vde.com
www.vde.com/fnn