

Intelligente Sicherungen für intelligente Netze

Überlegungen über den Bedarf, potentielle Produkteigenschaften und Umsetzbarkeit

Dr.-Ing. Herbert Bessei (l.), Beratender Ingenieur, Bad Kreuznach, Dipl.-Ing. Felix Glinka (r.), Institut für Hochspannungstechnik, RWTH Aachen

Zusammenfassung

Traditionelle Strahlennetze mit einem einseitigen Energiefluss und schrittweise reduzierten Leiterquerschnitten vom Versorgungstransformator zum Verbraucher können mit Sicherungen sehr gut geschützt werden. Selektiver Schutz kann einfach durch genormte gG-Sicherungen mit abgestuften Nennströmen an jedem Abzweig erreicht werden. Wegen des schnell wachsenden Anteils an erneuerbarer Energie, die in das Niederspannungsnetz eingespeist wird (in Deutschland wird über 90 % der erneuerbaren Energie in das Niederspannungsnetz eingespeist), muss die Netzstruktur für den Energiefluss in beide Richtungen angepasst werden. Es wird erwartet, dass Fehlerstromerkennung und selektive Abschaltung zukünftig anspruchsvoller sein werden und dazu intelligente Komponenten wie aktive Sicherungen benötigt werden, die Ströme auf ein Signal hin unterbrechen, das von einem intelligenten Fehlersensor kommt. Einige Funktionsprinzipien von aktiven Sicherungen werden in diesem Vortrag beschrieben, die als Basis für die Entwicklung von intelligenten Sicherungen geeignet sind und die Weiterverwendung von Schmelzsicherungen in den intelligenten Netzen der Zukunft sicherstellen.

