

Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik

EEI KOLLOQUIUM

Beanspruchung elektrischer Isolierstoffe durch Mischspannungen im Energieverteilssystem

Dr.-Ing. Carsten Leu
TU Ilmenau

Freitag, der 31.10.2014, 10³⁰ Uhr
Paul-Gordan-Straße 3-5, Raum 00.029

Diskussionsleitung: Prof. Dr.-Ing. M. Luther

In modernen elektrischen Energieverteilssystemen arbeiten Hochspannungswechsel- und Hochspannungsgleichstromsysteme parallel. Das Isolationssystem, das diese Spannungsformen gegeneinander elektrisch isoliert, wird mit einer Mischspannung beansprucht. Periodische Transienten überlagern sich oft diesen beiden Grundformen. Sie entstehen beispielsweise in Stromrichtern. Die Superposition verschiedener Spannungsformen führt zu einer Veränderung der Feldstärkebeanspruchung und infolge dessen zu weiteren Effekten in den elektrischen Isolierstoffen.

Die dielektrische Erwärmung von Isolierstoffen durch höherfrequente Transienten wird näher untersucht. Dafür wurde ein Hochspannungs- kHz- Generator, der nach dem Resonanzprinzip arbeitet und eine sinusförmige kHz- Spannung erzeugt, eingesetzt. Gezeigt wird, wie die Änderung der elektrischen und dielektrischen Eigenschaften der Isolierstoffe mit der Temperatur auf die Feldbeanspruchung zurückwirkt.