

Oberseminar

Entstehung und Wirkung von Raumladungen in Isoliersystemen der Hochspannungstechnik

Im Zuge der **Energiewende** wird der Anteil an dezentralen erneuerbaren Erzeugern im deutschen und europäischen Netz in den kommenden Jahren immer weiter zunehmen. Daraus ergibt sich eine deutliche Veränderung der Versorgungssituation aufgrund der Verschiebung der Standorte großer Erzeugungsanlagen. Diese Änderungen erfordern vielfältige **Anpassungen der Netzstruktur** auf den oberen Spannungsebenen. Eine Schlüsseltechnologie insbesondere für lange Übertragungsstrecken mit hohen Leistungen ist die **Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ)**. An der Professur für Hochspannungstechnik werden die Betriebsmittel untersucht, die im Hochspannungsnetz und in den HGÜ-Verbindungen der Zukunft zum Einsatz kommen sollen. Dabei liegt der Fokus auf der Untersuchung und Bewertung der eingesetzten **Isoliersysteme**.

In diesem Oberseminar stehen **Raumladungen** im Fokus, die als ortsfeste Ladungsansammlungen in der Isolierung zu einer **Feldverzerrung** führen und somit Teilentladungs- und Durchschlagsprozesse beeinflussen. Dabei teilt sich die Recherche in **zwei Schwerpunktgebiete** auf. Im ersten Gebiet sollen Raumladungsprozesse in polymeren **Isolierungen für HGÜ-Kabel** beleuchtet werden. Der Rechercheschwerpunkt liegt dabei auf den Prozessen der **Raumladungsentstehung** unter Berücksichtigung von **Einflüssen durch Materialeigenschaften und Temperaturgradienten** in der Kabelisolierung. Das zweite Gebiet befasst sich hingegen mit der Abgrenzung zwischen raumladungsfreien und raumladungsbeschwerten **Entladungsmechanismen in Luft-Isolierstrecken**. Das Rechercheziel ist hierbei eine Zuordnung der Mechanismen zu bestimmten Anordnungen und Komponenten sowie die Zusammenfassung von **Messtechniken (z.B. UHF-Sensoren)** für die **Erfassung von Teilentladungen**.

4-8 Teilnehmer:innen: **Raumladungen in Kabelisolierungen: 2-4 Teilnehmer:innen**
Raumladungen bei Teilentladungen: 2-4 Teilnehmer:innen

Ansprechpartner:innen: **Kerstin Friebe, M.Sc.**
Tel.: 0231-755 66 77
E-Mail: kerstin.friebe@tu-dortmund.de

Jannik Noel Sobottka, M.Sc.
Tel.: 0231-755 90 121
E-Mail: jannik.sobottka@tu-dortmund.de

Anmeldefrist: 15.05.2022

Starttermin: Nach Absprache