

Bachelorarbeit

Datum: 24.01.2025

Brandschutz in Umspannanlagen: Literaturbasierte Analyse technischer Möglichkeiten und Bewertung von Maßnahmen

Umspannanlagen sind essenzielle Knotenpunkte im Energiesystem, die eine zuverlässige und effiziente Übertragung elektrischer Energie gewährleisten. Sie verbinden Hochspannungsnetze mit Mittel- und Niederspannungsnetzen und übernehmen dabei die wichtige Funktion, Spannungsebenen zu transformieren. Aufgrund ihrer zentralen Rolle in der Stromversorgung ist die Sicherheit dieser Anlagen von höchster Bedeutung. Insbesondere der Brandschutz spielt hierbei eine entscheidende Rolle, da Brände in Umspannanlagen nicht nur zu Schäden an der Infrastruktur führen, sondern auch gravierende Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit sowie erhebliche Umweltrisiken und Gefahren für Mensch und Tier mit sich bringen können.

Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, die technischen Möglichkeiten und Maßnahmen des Brandschutzes in Umspannanlagen systematisch zu untersuchen, miteinander zu vergleichen und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Effizienz zu bewerten. Dabei liegt der Fokus auf der Analyse moderner Brandschutztechnologien sowie auf der Einhaltung relevanter Normen und Regularien.

Folgende Strukturierung der Arbeit wird vorgeschlagen:

- Identifikation von potenziellen Brandauslösern in Umspannanlagen
- Literaturrecherche zum Status Quo von Brandschutzmaßnahmen in Umspannanlagen in Deutschland und anderen Ländern
- Gegenüberstellung der Brandschutzmaßnahmen in Bezug auf ihre Wirksamkeit, Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und Umsetzbarkeit
- Analyse der geltenden Normen und Vorschriften

Im Anschluss ist in einem Vortrag über die Ergebnisse zu berichten.

Betreuung: Madeleine Jendernalik (madeleine.jendernalik@tu-dortmund.de)