



EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Finanziert durch Mittel der Investitionsbank Berlin (IBB) und des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE)

Umsetzungszeitraum: 01.09.2013 bis 31.08.2016

Verbundprojekt „Intelligente HS-Isoliersysteme“

Motivation

- Viele Schadensfälle in Energieübertragungsnetzen sind auf teilentladungsbedingte Durchschläge der Isolierung zurückzuführen.
- Forderung nach wirtschaftlicher Beherrschung der im Fehlerfall auftretenden Risiken für Menschen, Umwelt und energietechnische Anlagen.

Aufgabe

- Entwicklung einer faseroptischen Diagnostikmethode zur frühen Erkennung von Teilentladungen (TE).
- Entwurf eines strukturintegrierbarer Sensorsystems zur automatisierte Früherkennung und Gefahrenwarnung.

Methodik

- Bei Teilentladungen werden Photonen emittiert, die durch die eingebettete Fluoreszenzfaser gesammelt werden und zum Detektorsystem geführt werden.
- Das Detektorsystem besteht aus zwei hochsensitiven Einzelphotonendetektoren, die mittels Koinzidenzschaltung eine frühzeitige, hoch spezifische und selektive TE-Detektion ermöglichen.

Ziel

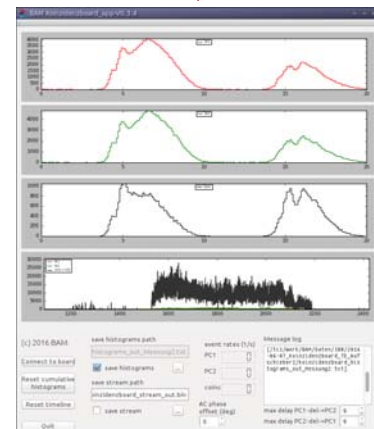
- Demonstration eines rein fluoreszenz-faseroptischen TE-Sensorsystems bestehend aus einem neu entwickelten sensorintegrierten Hochspannungsendverschluss und einem dazugehörigen Sensorbackends inklusive des Auswertesystems (BAM PD-COP System; Partial Discharge Coincident Optical System).



Entwicklung von fluoreszierenden Silikonfasern als Sensorelement



Integration in Silikon-Aufschiebeelementen und Aufbau eines Auswertesystems



Teilentladungsdetektion nach einem Koinzidenzverfahren

Verbundpartner:

