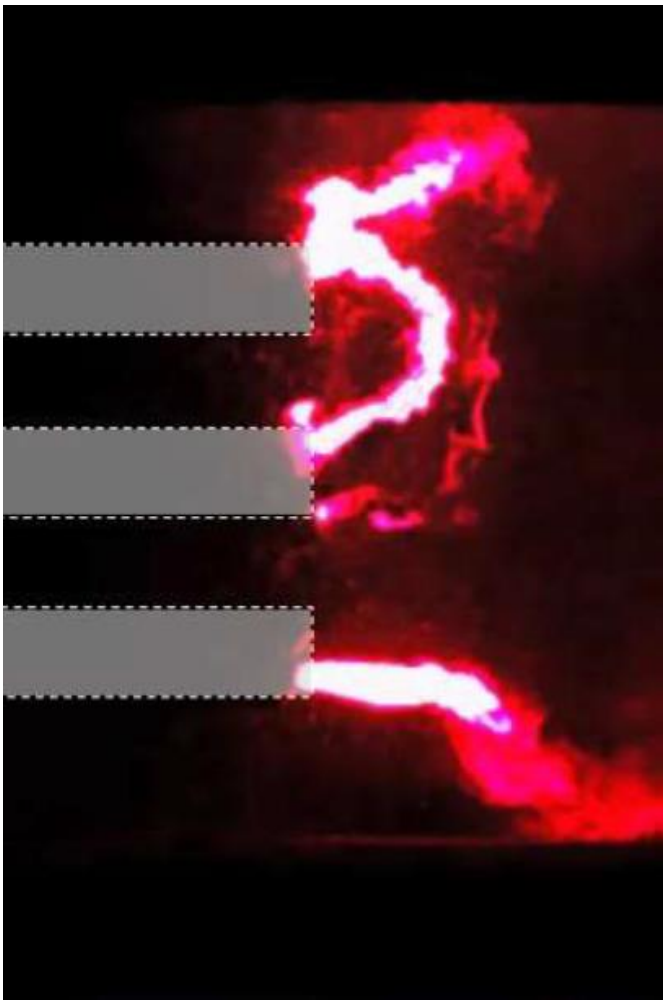
Workshop

„Störlichtbögen in der Mittelspannung“

21. - 22. Mai 2025

in Speyer



Zielsetzung

Der Workshop gibt einen Überblick über den aktuellen Kenntnisstand zur Beherrschung von Störlichtbogenauswirkungen sowie über moderne Verfahren zur Berechnung der Druckbeanspruchung in Bestandsstationen oder Gebäuden. Er vermittelt eine Übersicht über die Einbindung der Störlichtbogenthematik in die nationale und internationale Normung und informiert über Entwicklungstendenzen im Hinblick auf Umweltaspekte.

Inhalt

Störlichtbögen in elektrischen Anlagen sind seltene, aber prinzipiell nicht vermeidbare Ereignisse, die beim Betrieb von Energieverteilnetzen auftreten können.
Die von einem Störlichtbogen umgesetzte elektrische Leistung wird über verschiedene Wechselwirkungsmechanismen an die Umgebung abgeführt. Dabei können im Schaltanlagenraum oder der Station Temperaturen oberhalb von 10.000° C sowie nahezu explosionsartige Druckanstiege mit Werten von 40 kPa und mehr auftreten.
Daraus resultiert eine Gefährdung von Personen und Schaltanlagenräumen bzw. Stationsgebäuden. Um diese zu minimieren, müssen Maßnahmen zur Erreichung der Störlichtbogenfestigkeit der Anlagen sowohl vom Hersteller als auch vom Betreiber ergriffen werden. Diese spiegeln sich i. d. R. in den einschlägigen Normen wider.
Im Workshop werden neue Entwicklungen und Erkenntnisse aus den Bereichen Forschung, Normung und insbesondere dem Betrieb von elektrischen Anlagen vorgestellt. Hier spielt die Beherrschung der Auswirkungen von Störlichtbögen auf Räume und Gebäude eine zentrale Rolle, die bei fabrikfertigen Anlagen und Stationen über Prüfungen erfolgen kann. In vielen Fällen – insbesondere bei der Projektierung von Neuanlagen und bei Bestandsanlagen – ist man allerdings auf Druckberechnungen angewiesen mit anschließender Beurteilung der Standfestigkeit.
Für den Workshop konnten Referenten gewonnen werden, die über langjährige Erfahrungen in der Forschung und im Betrieb, bei der Errichtung, Entwicklung und Prüfung elektrischer Anlagen verfügen. Die Themen beziehen sich vornehmlich auf Störlichtbögen in Mittelspannungsanlagen, doch wird auch die Problematik in Niederspannungsanlagen angesprochen.

Zielgruppe

Der Workshop wendet sich vor allem an technische Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Planung, Projektierung und Betrieb von Starkstromverteilungsnetzen der öffentlichen und industriellen Energieversorgung sowie deren Partner aus der entwickelnden und produzierenden Zulieferindustrie.

Workshopleitung

Die Leitung des Workshops übernehmen Herr Axel Hahn (GRITEC GmbH) und Herr Dr. Maik Hyrenbach (ABB AG).

Teilnahmegebühr

Gebühr bei Anmeldung bis 26.03.2025:		**Gebühr bei Anmeldung ab 27.03.2025:**	
Mitglieder:	1.280 €	Mitglied:	1.450 €
Nichtmitglied:	1.540 €	Nichtmitglied:	1.740 €

Studenten: auf Anfrage nach Verfügbarkeit

Inkludiert sind die Workshopunterlagen, die Abendveranstaltung und die Verpflegung während des Workshops. Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr erst nach Erhalt der Rechnung auf das dort angegebene Konto.

Anmeldung

Bitte nutzen Sie die **Onlineanmeldung** unter www.fgh-ma.de

Kontakt und Information

Andrea Schröder
Leitung Weiterbildung
Voltastraße 19-21
68199 Mannheim
Telefon: +49 621 976807-18
E-Mail: andrea.schroeder@fgh-ma.de

Janin Förster
Assistenz
Voltastraße 19-21
68199 Mannheim
Telefon: +49 621 976807-22
E-Mail: janin.foerster@fgh-ma.de

Veranstaltungsort

Hotel Löwengarten

Schwerdstraße 14, 67346 Speyer Tel.: +49 6232 627 - 0
https://www.hotel-loewengarten.de/

Im Veranstaltungshotel ist ein Zimmerkontingent unter dem Stichwort „FGH Akademie“ für 128 € pro Zimmer & Nacht (inklusive Frühstück) bis zum 21.04.2025 reserviert. Bitte buchen Sie selbst.

Programm

Mittwoch, 21. Mai 2025

09:00 h	Empfang und Kaffee
09:30 - 10:45 h	**BEGRÜSSUNG UND EINFÜHRUNG INS THEMA**
09:30 h	Begrüßung und Vorstellungsrunde
10:00 h	**Einordnung und Überblick** ***Axel Hahn und Dr. Maik Hyrenbach***
10:15 h	**Keynote** ***Dr. Tim Ballweber, NEW Netz GmbH, Geilenkirchen***
10:45 h	Kaffeepause
11:15 - 17:00 h	**STÖRLICHTBÖGEN IN FORSCHUNG UND NORMUNG**
11:15 h	**Einflussgrößen auf die Druckentwicklung in elektrischen Anlagen im Störlichtbogenfall** ***Univ.-Prof. Dr. Gerhard Pietsch, RWTH Aachen, Aachen*** Lichtbogeneigenschaften und deren Beschreibung ▪ Einfluss der Art des Isoliergases auf die Lichtbogeneigenschaften ▪ Auswirkung von Kunst-stoffverdampfung auf den Druckanstieg in Räumen ▪ Druckreduzierung durch Energieabsorber

12:15 h	**Störlichtbogen – Normungsvorhaben „Druckberechnung bei Lichtbogenfehlern“** ***Dr. Ulrich Küchler, Westnetz GmbH, Wesel*** Motivation und Anforderungen aus Normen ▪ Grundlagen für das Normungsvorhaben aus Forschung und Industrie ▪ Gliederung des Leitfadens zur Druckberechnung bei Lichtbogenfehlern ▪ Schwerpunktthemen: Berechnungsverfahren und Anwendungshinweise (Wandbelastung)
13:00 h	**Frage- und Diskussionsrunde**
13:15 h	Mittagspause
14:15 h	**Walk & Talk**
15:15 h	**Auslegung von Bauteilen gegen dynamische Druckstoß-Belastung aus Störlichtbogenereignissen** ***Dr. Malte von Ramin, Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik, EMI, Freiburg*** Charakterisierung / Abgrenzung der Belastung ▪ Widerstandsverhalten von tragenden Bauteilen gegenüber Druckstoßbelastung ▪ Schädigungsgrenzlinien ▪ Verstärkungsmöglichkeiten in bestehenden Schalträumen
15:45 h	Kaffeepause
16:15 h	**Normenüberblick – aktueller Stand in den Normenbereichen bezüglich Schaltanlagen und Gebäuden** ***Alexander Steffens, ABB AG, Ratingen*** Der Störlichtbogen und die Prüfung in IEC62271-200 ▪ Desgleichen in der IEC 62271-202 ▪ Neue Ansätze für Störlichtbogen Prüfungen in anderen Normen ▪ Analogiebetrachtungen zu Störlichtbogen Prüfungen in der DIN IEC/TR 62271-307 und 312 ▪ Ausblick
16:45 h	**Frage- und Diskussionsrunde**
17:00 h	Ende Tag 1
18:00 h	Abendveranstaltung mit Abendessen

Donnerstag, 22. Mai 2025

08:30 - 12:15 h	**BEHERRSCHUNG VON STÖRLICHTBOGENAUSWIRKUNGEN, ALTERNATIVE GASE**
08:30 h	**Druckberechnungen für Schaltanlagenräume im Falle eines Störlichtbogens** ***Heiko Hoffmann, Siemens AG, Frankfurt am Main*** Berechnungsverfahren und deren Anwendungsgebiete im Überblick ▪ Validierungen der Berechnungen ▪ Auswirkungen des Isoliergases auf die Druckentwicklung ▪ Druckentlastungskonzepte ▪ BIM als Hilfe zur Druckberechnung

09:15 h	**FNN-Veröffentlichung Netzstationen – Störlichtbogenthematik aus der Sicht der Betreiber** ***Florian Horschke, Hamburger Energienetze GmbH, Hamburg*** Herausforderung Störlichtbogensicherheit im Bestand ▪ Werkzeuge für den Stationsumbau ▪ Beispiele aus der Praxis
09:45 h	**Frage- und Diskussionsrunde**
10:00 h	Kaffeepause
10:30 h	**Übertragbarkeit von Störlichtbogenprüfungen bei fabrikfertigen Stationen** ***Axel Hahn, GRITEC GmbH, Waghäusel*** SF6-freie Schaltanlagen in fabrikfertigen Stationen ▪ Neuprüfungen notwendig? ▪ IEC TR 62271-312 ▪ Möglichkeiten der Übertragbarkeit ▪ Sinnvolle Wiederholungsprüfungen
11:00 h	**Aktiver Störlichtbogen Schutz** ***Dr. Maik Hyrenbach, ABB AG, Ratingen*** Lichtbogenlöschung in RMU ▪ Lichtbogenlöschung in AIS ▪ Grenzen der Technik
11:30 h	**Reduzierung der Auswirkungen von Störlichtbögen in Schaltanlagen** ***Stefan Bernards, Fritz Driescher GmbH & Co. KG, Wegberg*** Anlagenbauarten ▪ Anlagenkapselung ▪ Isolation ▪ Schnellerder
12:00 h	**Frage- und Diskussionsrunde**
12:15 h	Mittagspause
13:15 - 14:30 h	**AUSBLICK AUF FORSCHUNGSVORHABEN IM MITTELSPANNUNGSBEREICH UND EXKURS ZU PFAS**
13:15 h	**3D-Störlichtbogenmodellierung - Forschungstrends und Anwendungspotentiale** ***Frederik Mingers, RWTH Aachen, Aachen*** Grundlagen der Störlichtbogenmodellierung ▪ Unterschiede zur Druckberechnung ▪ Potentielle Anwendungsfälle in der Schaltanlagenentwicklung
13:45 h	**EU PFAS Beschränkung – Betroffenheit, Stand, nächste Schritte** ***Dr. Maik Hyrenbach, ABB AG, Ratingen*** Betroffenheit von elektrischen Betriebsmitteln ▪ Status der Beschränkung ▪ Nächste Schritte ▪ Mögliche Reaktionen der Industrie ▪ Notwendigkeit politischer Einflussnahme
14:15 h	**Frage- und Diskussionsrunde**
14:30 - 14:45 h	**WRAP-UP UND VERABSCHIEDUNG**
14:30 h	**Zusammenfassung und Abschlussdiskussion** ***Axel Hahn und Dr. Maik Hyrenbach***
14:45 h	Ende des Workshops

Workshopleiter und Referenten

Workshopleiter

Axel Hahn

Leiter Produktmanagement Energietechnik/Normen

GRITEC GmbH, Waghäusel

Dr. Maik Hyrenbach

Corporate Executive Engineer für gasisolierte Mittelspannung Schaltanlagen (GIS)

ABB AG, Ratingen

Referenten

Dr. Tim Ballweber

Gruppenleiter Stationen und Dienstleistungen

NEW Netz GmbH, Geilenkirchen

Univ.-Prof. Dr. Gerhard Pietsch

Leiter des Lehr- und Forschungsgebiets Grundgebiete der Elektrotechnik und Gasentladungstechnik (im Ruhestand)

RWTH Aachen, Aachen

Dr. Ulrich Küchler

Leiter Primärtechnik

Westnetz,
Wesel

Dr. Malte von Ramin

Abteilungsleiter Risikomanagement und Baulicher Schutz

Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik, EMI, Freiburg

Alexander Steffens

Gesamtleiter der Labore

ABB AG,
Ratingen

Heiko Hoffmann

Berechnungsingenieur für Störlichtbogendruckberechnung

Siemens AG,
Frankfurt am Main

Florian Horschke

Leiter
Netztechnik

Hamburger Energienetze GmbH, Hamburg

Frederik Mingers

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Lehr- und Forschungsgebiet Hochspannungstechnologie

IAEW der RWTH Aachen University, Aachen

Stefan Bernards

Leitung des Entwicklungs-prüffeldes

Fritz Driescher GmbH & Co. KG, Wegberg