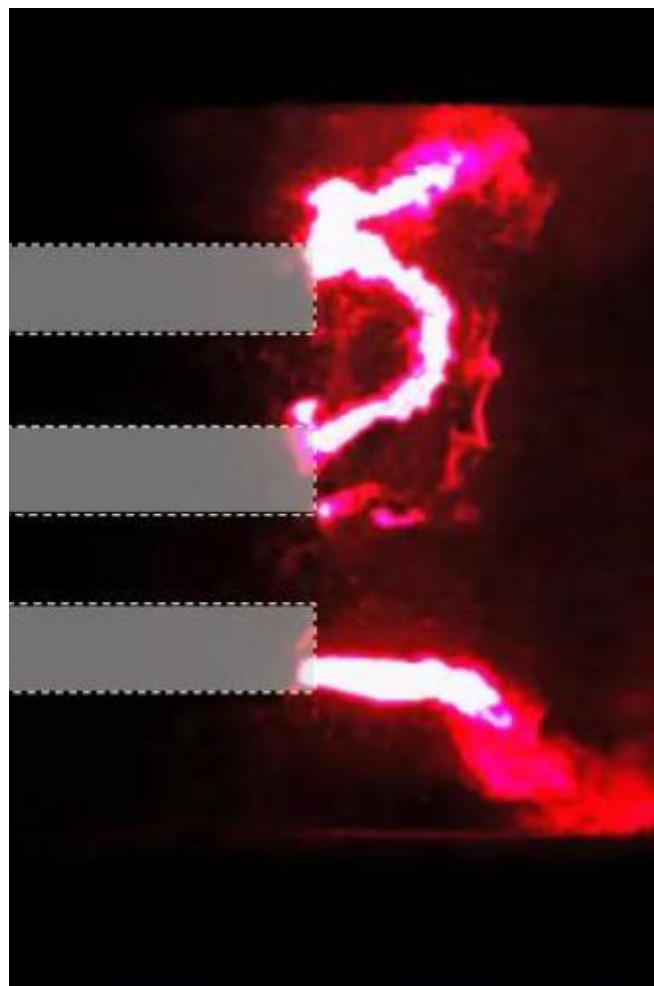




Workshop

„Störlichtbögen in der Niederspannung“

04. - 05. Juni 2024
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 Tendenzen in Forschung und Entwicklung auch im Hinblick auf Umweltaspekte.

Inhalt

Die Anforderungen an Niederspannungs-Schaltanlagen sehen Personenschutz, Ausfallsicherheit, Wirtschaftlichkeit und - insbesondere bei der Installation von Anlagen in Gebäuden - eine kompakte Bauform vor. Trotz fortwährender Weiterentwicklung passiver und aktiver Störlichtbogenschutzsysteme und steigender Sicherheitsanforderungen an NS-Schaltanlagen, kann das Auftreten eines Störlichtbogens nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die hohe Anzahl in Deutschland installierter NS-Schaltanlagen hat zur Folge, dass trotz geringer Fehlerwahrscheinlichkeit Niederspannungs-Störlichtbögen keine seltenen Ereignisse sind. Die von einem Störlichtbogen umgesetzte elektrische Leistung wird über verschiedene Wechselwirkungsmechanismen an die Umgebung abgeführt. Bei freibrennenden Lichtbögen kann der Lichtbogenkern eine Temperatur in der Größenordnung von zehn Tausend Kelvin annehmen. Aus der Summe der Energieanteile, die zu einer Aufheizung des Gases und zur Stoffmengen-zunahme bspw. durch Dissoziations- und Ionisationsprozessen sowie Kunststoff- oder Elektrodenverdampfung führen, resultiert ein starker Druckaufbau, der wiederum zu einer Gefährdung von Personen und Schaltanlagenräumen bzw. Stationsgebäuden führen kann. Um die Gefährdungen durch Störlichtbögen 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 dem Betrieb von elektrischen Anlagen der Niederspannung 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 Niederspannungsanlagen, jedoch wird auch ein Ausblick auf darüber hinaus gehende Herausforderungen wie z.B. Störlichtbögen in Gleichstromsystemen gegeben.

Zielgruppe

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

Wir laden Sie ein, sich auf unserem Workshop über neue Erkenntnisse zu dem gesamten Themenkomplex der Niederspannungs-Störlichtbögen umfassend zu informieren und die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch zu nutzen.

Workshopleitung

Die Leitung des Workshops übernehmen Herr Axel Hahn (GRITEC GmbH) und Herr Christoph Kahlen (FGH e.V., Mannheim).

Teilnahmegebühr

Gebühr bei Anmeldung bis 24.04.2024:

Mitglieder:	1.250 €
Nichtmitglied:	1.500 €

Gebühr bei Anmeldung ab 25.04.2024:

Mitglied:	1.410 €
Nichtmitglied:	1.700 €

Studenten: auf Anfrage nach Verfügbarkeit

Inkludiert sind die Workshopunterlagen, die Verpflegung während des Workshops und die Abendveranstaltung. 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 Akademie

Voltastraße 19-21

68199 Mannheim

Telefon: +49 621 976807-18

E-Mail: andrea.schroeder@fgh-ma.de



Jasmin Altz

Assistenz

Voltastraße 19-21

68199 Mannheim

Telefon: +49 621 976807-20

E-Mail: jasmin.altz@fgh-ma.de

Veranstaltungsort



Hotel Löwengarten

Schwerdstraße 14, 67346 Speyer

<https://www.hotel-loewengarten.de/>

Tel.: +49 6232 627 - 0

Im Veranstaltungshotel ist ein Zimmerkontingent unter dem Stichwort „FGH“ für 126 € pro Zimmer & Nacht (inklusive Frühstück) reserviert. Bitte buchen Sie selbst.

Programm

Dienstag, 04. Juni 2024

08:30 h	Empfang und Kaffee
09:00 - 09:45 h	BEGRÜSSUNG
09:00 h	Begrüßung und Vorstellungsrunde
09:30 h	Einordnung und Überblick <i>Axel Hahn, GRITEC GmbH, Waghäusel,</i> <i>Christoph Kahlen, FGH e.V., Mannheim</i>
09:45 - 16:30 h	STÖRLICHTBÖGEN IN FORSCHUNG UND NORMUNG
09:45 h	Grundlagen zur Druckberechnung in elektrischen Anlagen im Störlichtbogenfall <i>Univ.-Prof. Dr. Gerhard Pietsch, RWTH Aachen, Aachen</i> Motivation ▪ Modellierungsansätze ▪ Eingangsgrößen ▪ Unterschiede MS/NS
10:15 h	Frage- und Diskussionsrunde
10:30 h	Kaffeepause
11:00 h	Druckberechnungen für leistungsstarke NS-Schaltanlagen im Störlichtbogenfall <i>Dr.-Ing. Tim Ballweber, RWTH Aachen, Aachen</i> Lichtbogenphänomene in der NS ▪ NS-spezifische Eingangsgrößen für die Druckberechnung: LB-Spannung, Kurzschlussstrom, thermischer Transferkoeffizient ▪ Vorgehensweise bei der Druckberechnung (Datenbasis)
12:00 h	Störlichtbogenberechnungen als Teil der Gefährdungsbeurteilung <i>Dr.-Ing. Thomas Weber, Schneider Electric GmbH, Seligenstadt</i> IEEE 1584 / NFPA 70E bzw. DGUV 0277 ▪ PSaGS – Persönliche Schutzausrüstung gegen Störlichtbögen ▪ Gefährdungsbeurteilung ▪ Selektivitätsanalyse
12:30 h	Behandlung von Störlichtbögen in Niederspannungssystemen <i>Axel Horstmann, KAUTZ Starkstrom-Anlagen GmbH, Trier</i> Passive und aktive Behandlung von Störlichtbögen: Praxisbezogene Erläuterungen ▪ Wirkweise ▪ Prüfungen ▪ Typische Einsatzfälle ▪ Kosten
13:00 h	Frage- und Diskussionsrunde
13:15 h	Mittagspause
14:00 h	Walk & Talk
15:00 h	Besprechung der Ergebnisse des Walk & Talk
15:30 h	Kaffeepause

16:00 h	Normative Vorgaben zum Störlichtbogenschutz in der Niederspannung <i>Lutz Gruschka, BSD Bildungs- und Servicezentrum GmbH, Großröhrsdorf</i> Definitionen ▪ Normkonforme Prüfung ▪ Vorgaben zum Personenschutz ▪ Maßnahmen zum Störlichtbogenschutz ▪ Klassifikation im Störlichtbogenschutz
16:30 - 17:30 h	BEHERRSCHUNG VON STÖRLICHTBOGENAUSWIRKUNGEN
16:30 h	Auswirkungen von Störlichtbögen in Neubau und Bestandsstationen <i>Axel Hahn, GRITEC GmbH, Waghäusel</i> Normative und gesetzliche Rahmenbedingungen ▪ Mögliche Auswirkungen von Störlichtbögen ▪ Möglichkeiten zur Reduzierung der Auswirkungen von Störlichtbögen ▪ Nachrüstmöglichkeiten in Bestandsstationen
17:15 h	Frage- und Diskussionsrunde
17:30 h	Ende Tag 1
18:15 h	Abendveranstaltung

Mittwoch, 05. Juni 2024

09:00 - 10:15 h	BEHERRSCHUNG VON STÖRLICHTBOGENAUSWIRKUNGEN
09:00 h	Reduzierung der Auswirkungen von Störlichtbögen in der Niederspannung <i>Ottmar Mösch, Driescher GmbH, Eisleben</i> Auswertung zu Störlichtbogenversuchen an Modulverteilungen ▪ Laufwege des Lichtbogens ▪ Einfluss von Seitenwänden bzw. Schaltgeräten ▪ Möglichkeiten der Beeinflussung ohne Hilfsenergie
09:30 h	Störlichtbogenschutz - eine unterschätzte Notwendigkeit? <i>Dr.-Ing. Karsten Wenzlaff, Schneider Electric, Dresden</i> Reduzierung der Lichtbogenenergie ▪ Zeitliche Anforderungen an die Fehlerklärung ▪ Kriterien für die Lichtbogenerkennung ▪ Verfahren zur Störlichtbogendetektion ▪ Anforderungsspezifische Schutzapplikationen
10:00 h	Frage- und Diskussionsrunde
10:15 h	Kaffeepause
10:45 - 14:00 h	AUSBLICK AUF ZUKÜNFTIGE HERAUSFORDERUNGEN – FORSCHUNGSVORHABEN IM GLEICHSPANNUNGSBEREICH UND PFAS
10:45 h	Untersuchung von Störlichtbögen in Gleichstromsystemen – Klassifizierung und Anlagenschutz <i>Michael Bruhns, TU Dresden, Dresden</i> Klassifizierung und Störlichtbogenschutz von DC-Anlagen ▪ Bewertung von Anlagenschutzkonzepten gegen Störlichtbögen

11:15 h **Untersuchung von Störlichtbögen in Gleichstromsystemen – Störlichtbogencharakteristik und Schlussfolgerungen für den Personenschutz**

Sebastian Glaser, TU Ilmenau, Ilmenau

Charakteristik des DC-Störlichtbogens ▪ Einflüsse auf Kenngrößen und thermische Auswirkungen ▪ Untersuchungen im Niederspannungsbereich ▪ Kenngrößenbestimmung und PSA-Auswahl

11:45 h **Frage- und Diskussionsrunde**

12:00 h Mittagspause

13:00 h **Aktuelle Forschungstrends in der Entwicklung von Schutzmaßnahmen für DC Mittelspannungsschaltanlagen**

Frederik Mingers, RWTH Aachen, Aachen

DC-Störlichtbogenmodellierung ▪ Druckberechnung bei DC-Störlichtbögen

13:30 h **EU PFAS Beschränkung – Status und Auswirkungen**

Dr.-Ing. Maik Hyrenbach, ABB AG, Ratingen

Status der Beschränkung ▪ Wichtigste Änderungen zum ursprünglichen Vorschlag ▪ Notwendigkeit politischer Einflußnahme ▪ Auswirkungen auf neue elektrische Betriebsmittel ▪ Auswirkungen auf die installierte Basis

13:45 h **Frage- und Diskussionsrunde**

14:00 - 14:30 h **WRAP-UP UND VERABSCHIEDUNG**

14:00 h **Abschlussdiskussion und Feedbackrunde**

**Axel Hahn, GRITEC GmbH, Waghäusel,
Christoph Kahlen, FGH e.V., Mannheim**

14:30 h Ende des Workshops

Workshopleiter und Referenten

Workshopleiter



Axel Hahn

Leiter Produktmanagement
Energietechnik/Normen
GRITEC GmbH, Waghäusel



Christoph Kahlen

Forschungskordinator
FGH e.V., Mannheim

Referenten



Univ.-Prof. Dr. Gerhard Pietsch

Lehrstuhl für elektrische Anlagen
und Hochspannungstechnik (im
Ruhestand)
IAEW der RWTH Aachen



Dr.-Ing. Tim Ballweber

Oberingenieur
Hochspannungstechnologie
**IAEW der RWTH Aachen
University, Aachen**



Dr.-Ing. Thomas Weber

Leiter Netzplanung DACH
**Schneider Electric GmbH,
Seligenstadt**



Axel Horstmann

Geschäftsführender
Gesellschafter
**KAUTZ Starkstrom-Anlagen
GmbH, Trier**



Dr.-Ing. Karsten Wenzlaff

Sales Support Engineer Energy
Automation
**Schneider Electric GmbH,
Dresden**



Ottmar Mösch

Senior Technical Expert
Driescher GmbH, Eisleben



Michael Bruhns

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
der Professur für
Elektroenergieversorgung

IEEH der TU Dresden, Dresden



Sebastian Glaser

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
am Fachgebiet Elektrische
Energieversorgung

TU Ilmenau, Ilmenau



Frederik Mingers

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Lehr- und Forschungsgebiet
Hochspannungstechnologie

IAEW der RWTH Aachen
University, Aachen



Dr.-Ing. Maik Hyrenbach

Corporate Executive Engineer
für gasisolierte Mittelspannung
Schaltanlagen (GIS)

ABB AG, Ratingen



Lutz Gruschka

Vertriebsleiter

BSD Bildungs- und
Servicezentrum GmbH,
Großröhrsdorf