

## Forum Netzbau und Netzbetrieb (Leitungsbautagung) 28. Fachtagung, am 06. und 07. Mai 2021 in Dresden, Maritim Hotel Dresden + Congresscenter

### Donnerstag, 06. Mai

- 09:00 Uhr **Begrüßung**  
Dr.-Ing. Alexander Kuhn, Geschäftsführer, MVV Regioplan GmbH, Mannheim
- 09:05 Uhr **Einführung und Moderation**  
Dipl.-Ing. Markus Palic, Geschäftsführer, TagungsgesellschaftEnergie mbH, Karlsruhe
- Recht und Gesundheit**
- 09:15 Uhr **Genehmigungsverfahren für Hoch- und Höchstspannungsleitungen – rechtliches Update**  
Dr. Till Elgeti, Rechtsanwalt, Fachanwalt für Verwaltungsrecht, Partner, Wolter Hoppenberg Rechtsanwälte Partnerschaft mbB, Hamm  
Neue Rechtsprechung zum Aus- und Umbau von Hoch- und Höchstspannungsleitungen in Deutschland. Ist eine Umweltverträglichkeits(vor)prüfung erforderlich? Der Beitrag stellt praktische Fälle, rechtliche Folgen und Lösungsmöglichkeiten vor. Weiterhin wird der Zusammenhang von genehmigungsrechtlicher Zulassung und Grundstücksinanspruchnahme erläutert.
- 09:45 Uhr **EMF und Gesundheit: Die Wahrheit!**  
Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin O. Papailiou, Vorstandsvorsitzender a. D., Pfisterer Holding AG, Winterbach  
Der dringend erforderliche Ausbau des Übertragungsnetzes stößt auf große Widerstände in der Bevölkerung, insbesondere wegen Ängsten über mögliche Gesundheitsschäden in der Nähe von Freileitungen. Der Beitrag stellt die neuesten Erkenntnisse vor und kommt zu einem überraschenden Ergebnis.
- 10:15 Uhr **Kaffeepause**
- Freileitungen**
- 11:00 Uhr **IHK-Fachkraft Freileitungsmonteur – Ausbildungsgang für den Freileitungsbau**  
Dipl.-Kffr. Gritt Wiegandt, Teamleiterin Weiterbildung, Industrie- und Handelskammer Erfurt (IHK), Erfurt  
Dipl.-Ing. Steffen Schulze, Cteam Consulting und Anlagenbau GmbH, Ummendorf  
Wie und wo erlangt der Freileitungsmonteur seine Spezialkenntnisse? Die Frage beschäftigt Montageunternehmen und Netzbetreiber gleichermaßen. Das Fachkraft-Konzept der IHK Erfurt bietet seit 2017 eine passende Antwort. Auf die aktuelle Dynamik der Branche und die daraus resultierende Nachfrage haben die beteiligten Partner im Jahr 2019 reagiert und zwei zusätzliche Weiterbildungsformate für den Freileitungsbau entwickelt. Der Beitrag beschreibt die Ausbildungsinhalte und gibt Hinweise zu Voraussetzungen und Ausbildungsdauer.
- 11:45 Uhr **Digitale Leitungsplanung – Funktionsweise und Zuverlässigkeit des 3D DSS**  
Dr. Joram Schito, Institut für Kartografie und Geoinformation, ETH Zürich, Zürich (CH)  
Joshu Jullier, MSc, Communication Manager, Swissgrid, Aarau (CH)  
Das 3D Decision Support System (3D DSS) der ETH Zürich ermöglicht es aufgrund der Interessen unterschiedlicher Stakeholder den optimalen Korridor für eine Hochspannungsleitung zu berechnen und in 3D darzustellen. Während sich bestehende Ansätze auf die Planung von Freileitungen beschränken, schlägt das 3D DSS zusätzlich den optimalen Verlauf neuer Erdkabel und Kombinationen aus Erdkabel und Freileitungen vor. Dabei werden unterschiedliche Ansätze aus der Mathematik, der Geoinformatik und der Kommunikation so kombiniert, dass die vorgeschlagenen Korridore und die modellierten Trassenführungen möglichst realistisch und umsetzbar sind. (Fortsetzung des Beitrags von 2018 mit neuen Ansätzen und aktuellen Resultaten).
- 12:15 Uhr **Mittagessen**
- 14:00 Uhr **Einfluss des Fahrwageneinsatzes auf Durchhang und die bleibende Dehnung eines Leiters**  
Dr.-Ing. Udo van Dyk, ehem. Leiter Hoch- und Höchstspannungsleitungsbau, Westnetz GmbH, Dortmund  
Leitungsfahrwagen sind ein unverzichtbares Werkzeug für den Freileitungsbau. Je nach Ausstattung weisen die Fahrwagen ein Leergewicht von deutlich größer 200 kg auf und haben ein zulässiges Gesamtgewicht größer 400 kg. Dieses Gewicht wird über Stützelemente auf die Leiter aufgebracht und wirkt wie eine singuläre, bewegliche Einzellast. Der Fahrwageneinsatz kann als große Zusatzlast angesehen werden, deren Einfluss auf die bleibende Dehnung im Rahmen einer Studie untersucht wurde. Die Studie kommt zu überraschenden Ergebnissen, die im Beitrag vorgestellt und erläutert werden.
- 14:45 Uhr **Sabotageschutz und Sicherheit bei Energieversorgungsanlagen – sicher ist sicher**  
Dipl.-Ing. Thomas Hermes, Securiton GmbH, Geschäftsfeld Energie, Münster  
Gestiegenes Niveau für die Absicherung von Versorgungsnetzknoten auf der Basis der ISO27001 und des BDEW-Whitepapers, Anforderungen aus Reauditierungen. Normengerechter Entwurf eines Objektschutzsystems für mittlere und große Verteilnetzknoten. Beispiele für die schrittweise Realisierung ganzheitlicher Objektschutzkonzepte für Netzbetreiber.
- 15:15 Uhr **Kaffeepause**

## Kabel

16:00 Uhr

### HGÜ-Kabel - DC-Belastung in Isoliersystemen von Kabeln und Kabelmuffen

Prof. Dr.-Ing. Andreas Küchler, ehem. Leiter des Instituts für Energie- und Hochspannungstechnik, Hochschule Würzburg-Schweinfurt, Schweinfurt

Mit der extensiven Verlegung von HGÜ-Kabelleitungen zur Energieübertragung von Nord nach Süd betreten die Netzbetreiber in der Bundesrepublik Neuland. Elektrische Isoliersysteme verhalten sich bei Belastung mit Gleichspannung völlig anders als dies Hersteller und Betreiber von Betriebsmitteln für Wechselspannung gewohnt sind. Besonders kritisch sind transiente Verschiebungen elektrischer Feldbelastungen sowie stationäre Felder, die von schwer fassbaren Leitungsvorgängen und Raumladungsakkumulationen bestimmt werden. Im Beitrag werden diese Besonderheiten, die Herausforderungen und die Lösungswege erläutert und diskutiert.

16:45 Uhr

### Ende der Vorträge des ersten Tages

19:00 Uhr

### Sektempfang für Präsenzteilnehmer, anschließend gemeinsames Abendessen mit Überraschungs-pre-dinner-speech

## Freitag 07. Mai

### Neuigkeiten zum Freileitungsbau von FNN und CIGRE

09:00 Uhr

#### Aktuelles vom FNN

Dipl.-Ing. Thoralf Bohn, Forum Netztechnik/Netzbetrieb (FNN) im VDE e.V., Berlin

Das Forum Netztechnik/Netzbetrieb (FNN) erarbeitet VDE-Anwendungsregeln und Hinweise für die Planung und den Betrieb der Übertragungs- und Verteilnetze. Die europäischen Netzcodes und der Umbau des Energiesystems führen zu neuen Anforderungen vor allem bei Netzanschluss und Netzbetrieb. Damit die Netze auch in Zukunft sicher und zuverlässig funktionieren, muss die Entwicklung von Regeln und Technik vorausschauend erfolgen. Der Beitrag gibt einen Überblick über die aktuelle Arbeit des FNN.

09:30 Uhr

#### Neues von der CIGRE – immer aktuell

Ing. Herbert Lugschitz, Chairman des CIGRE Studienkomitee B2 (Freileitungen), Wien (A)

Die weltweit größte Organisation für elektrische Netze und Systeme beschäftigt sich mit ihren insgesamt 8.800 Mitgliedern aus Elektrizitätswirtschaft, Industrie und Wissenschaft aus 90 Ländern mit aktuellen Trends und neuen technischen Entwicklungen in der Branche. In dieser Tagungsreihe berichtet regelmäßig ein Referent über den Stand der Arbeiten der CIGRE zu aktuellen Themen des Freileitungsbaus.

10:00 Uhr

### Kaffeepause

11:00 Uhr

### Aktuelle Stunde – neue Dienstleistungen und Komponenten für den Netzbau

#### ACCM und ACCS – Innovative Freileitungsseile mit Kernen aus Kohlefasern und Überwachungssystem

Dipl.-Ing. Davide Peroni, De Angeli Prodotti, Bagnoli di Sopra (I)

Béatrice Gundlach, Geschäftsführerin wiretec handels- und beratungsgesellschaft mbH, Ratingen

Seit 2006, beginnend mit der Anmeldung eines Patents und dann als Teilnehmer des „Best Path Program“, hat De Angeli Prodotti an der Entwicklung von Lösungen für die zukünftigen Stromnetze mit dem Schwerpunkt Kohlefaser gearbeitet. Das Ergebnis sind zwei neue Typen von Freileitungsseilen: ACCM, ein Seil mit einem Kern aus verseilten Kohlefaserdrähten, die in einem Aluminiumrohr verschlossen sind und ACCS, ein Seil mit einem Kern aus einem einzigen Kohlefaserdraht, ebenfalls in einem Aluminiumrohr verschlossen, der ein Überwachungssystem auf Basis von Glasfasern integriert, das Informationen über die Kohlefasereinlage liefert und zerstörungsfrei die Lage von Schäden während der Produktion oder der Installation identifizieren kann.

11:20 Uhr

#### Neues zum Vogelschutz – Vermeidung von Drahtflug

Wolfgang Bartke und Dr.-Ing. Klaus Schmitt, Hammarprodukter AB, Bjursås (S)

Der Drahtflug von Großvögeln ist durch geeignete Maßnahmen vermeidbar. Der Beitrag visualisiert anhand multispektraler Fotografie als Werkzeug auf welche Weise Vögel sehen und belegt wissenschaftlich/statistisch die Funktion von Vogelschutzprodukten am Beispiel von „FireFly“. Daneben werden positive Verhaltensänderungen von Vögeln während des Anflugs auf mit „FireFly“ geschützte Freileitungen anhand von Videoaufzeichnungen gezeigt. Abschließend zeigt der Beitrag eine neuartige kosten- und zeitsparende Montagemöglichkeit mit einer Drohne.

11:40 Uhr

#### Textile Vorseile und Windenseile für den Freileitungsbau

Andreas Halle, Geschäftsführer, Seilflechter-Tauwerk GmbH, Braunschweig

Textile Vorseile und Windenseile haben sich bei vielen Freileitungsfirmen in Europa seit Jahren bei der Montage bewährt. Bruchlasten, Nutzlasten und Arbeitslasten stehen dabei im Vordergrund. Die Lebensdauer und die Entscheidung der Abergereife ist neben der Spleißbarkeit ein wichtiger Sicherheitsaspekt. Welche Möglichkeiten gibt es, um auch hier wirtschaftlich und sicher zu arbeiten? Wie können gebrauchte Textile Seile wieder repariert und Instand gesetzt werden? Wie kann die Dokumentation einfach und nachhaltig gelöst werden?

12:00 Uhr

### Gemeinsames Mittagessen der Präsenzteilnehmer zum Abschluss der Tagung Ende der Tagung gegen 14.00 Uhr

## Präsenz- und Onlinetagung (Online in Deutsch und Englisch)

- Veranstaltungsformat:** Die Tagung findet als Hybridveranstaltung in einer **Präsenz- und Onlinevariante** statt. Die **Online-Variante wird in Deutscher und Englischer Sprache angeboten.**
- Vorträge:** Die Vorträge finden durch die Referenten persönlich statt, indem sie im Auditorium physisch präsent sind und gemeinsam mit der Präsentation live gestreamt werden.
- Präsenzvariante:** Die Teilnehmer\*innen nehmen an der Tagung wie gewohnt persönlich teil, müssen sich aber an die jeweils geltenden Hygienevorgaben innerhalb des Veranstaltungshotels halten. Das Hygienekonzept berücksichtigt die zum Veranstaltungszeitpunkt geltenden Vorgaben. Die Zahl der Präsenzteilnehmer ist ggf. wegen aktueller Abstandsvorgaben im Plenum begrenzt. Sektempfang und Bankett am Abend des ersten Veranstaltungstages finden unter Einhaltung der Hygieneregeln statt. Die Konferenzsprache im Plenum ist ausschließlich Deutsch.
- Onlinevariante:** Teilnehmer\*innen, die an der Tagung nicht persönlich teilnehmen können bzw. den deutschen Präsentationen nicht folgen können, erhalten über einen persönlichen Zugangscode die Möglichkeit die Veranstaltung per Livestream vom Home-Office oder vom Büro aus zu verfolgen. In dieser Variante können die Teilnehmer zwischen der deutschen und englischen Version wählen. Die Vorträge werden synchron vom Deutschen ins Englische übersetzt. Die Präsentationsfolien sind zweisprachig. Den Zugangscode sollten die Teilnehmer\*innen sorgfältig verwahren. Ist ein Teilnehmer über diesen Code online, ist ein weiterer Zugang mit diesem Code nicht möglich! Fragen und Kommentare können über einen Chat schriftlich gestellt bzw. abgegeben werden. Diese werden durch den Moderator in die Live-Veranstaltung eingebracht und von den Referenten bzw. Ausstellern beantwortet bzw. erläutert. Auf diese Weise könne Onlineteilnehmer\*innen sowohl an den Vorträgen als auch an der Ausstellung uneingeschränkt partizipieren, auch wenn sich das allseits erwünschte soziale Netzwerk in dieser Variante leider nicht persönlich pflegen lässt.
- Ausstellung:** Die Ausstellung findet in konventioneller Weise physisch in den zum Vortragsraum angrenzenden Räumlichkeiten des Hotels statt. Die Abstände zwischen den Ständen entsprechen den jeweils geltenden Hygienevorgaben. Damit die Onlineteilnehmer\*innen ebenso die Möglichkeit erhalten, die Ausstellung, die Aussteller und ihre Produkte kennen zu lernen, wird der Moderator am Vorabend der Tagung, nach dem Aufbau der Ausstellung in einem Rundgang die Aussteller aufsuchen und sie mittels Videoaufnahme zu Ihrem Unternehmen, Ihren Produkten und insbesondere zu Neuheiten aus ihren Häusern interviewen. Die Aufnahmen werden in den Vortragspausen sowohl in den Präsenzbereich auf die Leinwand als auch zu den Online-Teilnehmer\*innen revolvierend übertragen. Hierbei werden die Clips für die englischsprachigen Teilnehmer in Englisch synchronisiert. Die sich nach den Pausenpräsentationen ergebenden Fragen und Kommentare der Online-Teilnehmer im Chat werden zur Beantwortung und Stellungnahme an die jeweils betreffenden Aussteller weitergeleitet. Aussteller, die an der Tagung nicht persönlich teilnehmen können, erhalten die Möglichkeit, die Präsentation ihres Unternehmens, ihrer Produkte und der Neuheiten vorab als Videoclip auf Deutsch und Englisch einzureichen. Diese werden dann, gemeinsam mit den Interviews vor Ort in die Pausenpräsentation eingebunden und in den Pausen sowohl den Präsenzteilnehmer\*innen auf Deutsch als auch den Onlineteilnehmer\*innen in der jeweils gewählten Sprache präsentiert. Damit haben die Aussteller die Möglichkeit die Online-Teilnehmer\*innen ebenso gut zu erreichen, wie die Anwesenden.
- Hygienekonzept:** Es gelten die jeweiligen Hygienevorgaben des Landes Sachsen bzw. der Stadt Dresden.