Kabelmessungen in Wind- und PV-Parks: Mittelspannungskabel prüfen

VDE/FNN konforme Inbetriebnahme, Mantelprüfung, Teilentladung, TanDelta und TDR Diagnose

Beginn:
12.05.2027 - 09:00 Uhr

Ende:
12.05.2027 - 16:30 Uhr

Dauer:
1,0 Tag

Ostfildern

Veranstaltungsnr.: **36426.00.002**

Leitung

Andreas Porsche

Präsenz
EUR 749,00
(MwSt.-frei)

Mitgliederpreis
EUR 674,10
(MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:

VDE



BESCHREIBUNG

FOCUS TOP ANBIETER FÜR WEITERBILDUNG 2026 Technische Akademie Esslingen e. V. FOCUS.DE/BUSINESS

BESTE ANBIETER WEITERBILDUNG 2025/26 stern
Berufliche Weiterbildung
Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis
Technische Akademie Esslingen
Quelle: Globis Consulting
stern.de/weiterbildung2025
Gültig bis Dezember 2026

Die Bedeutung betriebssicherer Mittelspannungskabel steigt rasant. Windparks und Photovoltaikparks erzeugten 2025 bereits über 58?% des deutschen Stroms.

Betreiber stehen damit stärker in der Verantwortung, Kabelsysteme sicher und normkonform zu prüfen und Ausfälle zu vermeiden. Fehler in Kabeln führen schnell zu hohen Ertragsverlusten. Außerdem ist es immer wichtiger, eine vollständige, technisch belastbare und normgerechte Dokumentation über durchgeführte Kabelmessungen zu erstellen. Sie ist jederzeit und insbesondere in Schadensfällen (Versicherer) schnell verfügbar. Sie liefert technisch belastbare Informationen.

Professionelle Kabelmessungen sichern den Betrieb und reduzieren Risiken. Moderne Messwagen, portable Geräte und präzise Diagnoseverfahren wie Teilentladung (TE), TanDelta oder TDR liefern klare Aussagen zum Zustand der Kabel. Normvorgaben von VDE und FNN verlangen korrekt ausgeführte Prüfungen. Unterschiedliche Prüfspannungen, Mantelprüfungen oder Messungen an T-Muffen erfordern fundiertes Fachwissen. Auch wirtschaftliche Entscheidungen hängen von korrekten Messdaten ab. Betreiber treffen mit guten Diagnoseergebnissen zuverlässiger die Wahl zwischen Reparatur, Ertüchtigung oder Kabeltausch.

Dieses Seminar vermittelt praxisnahe Kompetenz für sichere, normgerechte und wirtschaftliche Entscheidungen im Kabelbetrieb.

Ziel der Weiterbildung

- Sie lernen, wie Sie Messwagen und portable Messgeräte korrekt auswählen und ihre Einsatzgrenzen sicher beurteilen.
- Sie erfahren, wie Sie Messtechnik fachgerecht vorbereiten und deren Funktionalität für unterschiedliche Prüfaufgaben prüfen. Welche Besonderheiten entstehen bei eingebauten Connex-Endverschlüssen?
- Sie lernen kennen, wie Sie VDE- und FNN-Vorgaben bei Inbetriebnahme und Abnahmeprüfungen sicher anwenden.
- Sie lernen, wie Sie Mantelprüfungen durchführen und Mantelfehler systematisch identifizieren und beseitigen.
- Sie erfahren, wie Sie Teilentladungsmessungen nutzen, um Montagequalität von Endverschlüssen, Muffen und T-Muffen zu bewerten.
- Sie lernen kennen, wie Sie Messparameter, Spannungslevel und Adaptertechnik passend zur Kabelanlage auswählen.
- Sie lernen, wie Sie Fehlerortungen im Messwagen effizient vorbereiten, durchführen und Reparaturen fachgerecht nachprüfen.
- Sie erfahren, wie Sie Diagnoseverfahren wie TanDelta, TDR und Isolationsmessungen sicher anwenden und Ergebnisse bewerten.
- Sie lernen kennen, wie Sie organisatorische Abläufe, Rollen, Sicherheitsanforderungen und notwendige Unterlagen für Messungen koordinieren.
- Sie erfahren, wie Sie wirtschaftliche Entscheidungen zwischen Reparatur, Ertüchtigung und Kabeltausch anhand belastbarer Diagnosewerte treffen.
- Sie erhalten Hinweise zu fehler- oder mangelhaften Prüfprotokollen und wie man diese vermeiden kann.

PROGRAMM

Mittwoch, 12. Mai 2027
von 9:00 bis 16:30 Uhr

Kabelmesstechnik für Mittelspannungs (MS)-Kabel

- Hersteller von Kabelmesswagen – Unterschiede, Vor- und Nachteile
- portable Messgeräte – Möglichkeiten und Einschränkungen
- Überprüfung der Funktionalität der Messtechnik für verschiedene Aufgabenstellungen

Kabelprüfungen und Inbetriebnahmeprüfung an MS-Kabelsystemen in Wind- und PV-Parks

- Normvorgaben aus dem VDE/FNN (Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE)
- Inbetriebnahmeprüfungen und Unterschiede zu Standard-Kabelprüfungen (z.B. Spannunsgformen, Kabelkapazitäten)
- Mantelprüfungen und -fehlerbeseitigungen - Ablauf und Hintergründe
- Messtechnik (z.B. Leistung, Spannungslevel) korrekt auswählen
  - Anschlussbedingungen und Adaptertechnik
  - Vorbereitung, Messparameter und Vorgaben
- Protokolle korrekt erstellen (z.B. Mindestinhalte für Versicherer)
- Teilentladungsmessungen als entscheidende Messmethode zum Prüfen der Montagequalität des Kabels (z.B. Endverschlüsse und Muffen, Typen und Besonderheiten)
- Besonderheiten bei Messungen an eingebauten T-Muffen
- Vorgaben für Ausschreibungstexte für Kabelverlegearbeiten inkl. Inbetriebnahmeprüfung
- Problembeschreibungen und fehlerhafte Messungen in der Vergangenheit
- Besonderheiten bei Messungen an Einspeisekabel, Verbindungskabel zwischen Windenergieanlage (WEA) und Trafo-Kabel)

Messwageneinsätze bei Fehlerortungen an Mittelspannungs (MS)- Kabeln

- Was ist in der Vorbereitung zu beachten?
  - Leistungsfähigkeit des Kabelmesswagens (KMW) (z.B. Parameter)
  - Adapter
  - Welche MS-Komponenten in den Schaltanlagen (SA) müssen entfernt werden?
- Welche Unterlagen zur Trassierung der Kabelstrecken sind erforderlich?
- Alternative Möglichkeiten einer erneuten Trassierung mit Erfassung von GPS-Daten
- Fehlervorortung/-nachortung und Prüfung nach erfolgter Reparatur

Messwageneinsätze zur Zustandsbestimmung von MS-Kabeln

- Teilentladungsmessung
- Verlustleistungsmessung (TanDelta)
  - Feuchtigkeit in der Kabelisolation bzw. in Muffen
  - Alterung in der Kabelisolation / thermische Belastungen
- Isolationsmessungen und TDR-Messungen
- Mantelprüfungen, Einflüsse durch Mantelfehler auf den Kabelzustand
- Unterschiede und Besonderheiten bei Messungen zur Inbetriebnahme
  - nach Reparaturen,
  - vor Ende der Garantiezeit,
  - an gealterten bzw. auffälligen Kabeln,
  - im Rahmen von Repoweringprojekten
- Welche Besonderheiten bestehen bei der Bewertung von Diagnoseergebnissen? - Typische Beispiele Wind- und PV-Parks

Organisation und Ablauf von Kabelmessungen

- Was ist bei der Vorbereitung (siehe oben – „KMW bei Fehlerortung“) zu beachten?
- Welche Informationen über Kabelstrecken sind erforderlich, um kostenpflichtige Wartezeiten zur verhindern?
- Welches Personal ist vor Ort bei Messungen erforderlich?
  - Anlagenverantwortliche und Schaltberechtigte EFK
  - Vertreter des Energieversorgers (z.B. Messungen an Einspeisekabeln)
  - Sicherheitspersonal bzw. alternatives Equipment
- Wie ist der zeitliche Ablauf der Messungen?

Arbeitssicherheit während der Kabelmessungen

- Welche Nachweise der Jahresschulungen (z.B. DGUV, Schaltberechtigungsnachweise) sind erforderlich?
- Welche Warnmarkierungen müssen vor und während der HV-Messungen vorhanden/angebracht sein?
- Freischalten und Erden des Kabels durch den Anlagenverantwortlichen
- Unterzeichnung der Übergabe/Übernahme-Dokumentes für das zu prüfende Kabel[MO2.1][AP2.2]
- Welches Sicherheitspersonal ist erforderlich?

Wirtschaftliche Vergleiche zwischen Kabeltausch und schwachstellenbezogenen Ertüchtigung von MS-Kabeln bei Repowering-Projekten

- Hauptursachen für Kabelschäden
- Kostenvergleich – Messungen und lokale Reparaturen zu Neukabelverlegungen
- altersbedingter Kabeltausch – technische und wirtschaftliche Nachteile
- Besonderheiten bei Messungen an Kabeln länger als 5 bis 10 km und länger
- finale Diagnosemessung nach Durchführung aller Veränderungen und Reparaturen

Hinweis:

- Die Teilnehmenden können Ihre eigenen Anwendungsfälle mit in die Veranstaltung einbringen.

TEILNEHMER:INNENKREIS

Das Seminar wendet sich an:

- Betreiber von Wind- und PV-Parks und technische Leitungen
- Technisches Personal in der Betriebsführung von Wind- und PV-Parks
- Anlagen-/Assetverantwortliche
- Planungsingenieure und Projektleiter (z.B. Neuprojekte)

Voraussetzungen:

- Elektrotechnische Grundlagen und Tätigkeit im Umfeld von Wind- und PV-Parks von Vorteil

REFERENT:INNEN

Andreas Porsche

Herr Porsche ist seit über 20 Jahren im Bereich der Kabelmesstechnik tätig. Neben unterschiedlichen Aufgaben im Bereich Vertrieb (national und international) bei verschiedenen Herstellern als auch im technischen Dienstleistungsbereich hat er sich einen fundierten Überblick über alle Aspekte der Messwagentechnologien und Messmethoden verschafft und setzt diese entsprechend den Kundenwünschen nun effizient und zielorientiert ein.

Weitere Veranstaltungen

Mittelspannungs-Kabelnetze

VERANSTALTUNGSORT UND HOTEL

Technische Akademie Esslingen
An der Akademie 5
73760 Ostfildern



Anfahrt

Die TAE befindet sich im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-Württemberg – in unmittelbarer Nähe zur Landeshauptstadt Stuttgart. Unser

Schulungszentrum verfügt über eine hervorragende Anbindung und ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen.

Hotelübernachtung benötigt?

Über den nachfolgenden Link finden Sie nahegelegene Hotels in direkter Umgebung zu TAE-Konditionen:

Hotelbuchung

GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet Verpflegung sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:
Die Teilnahmegebühr beträgt:
749,00 € (MwSt.-frei)

Fördermöglichkeiten:
Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die ESF-Fachkursförderung leider nicht zur Verfügung.

Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer Anmeldung.

Andere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie hier.

Inhouse Durchführung:
Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles Inhouse-Training an.

IMMER TOP!

Unser Qualitätsversprechen



Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?