OMEXOM Institute



Schulungskatalog





TRAININGSMASTE UND ÜBUNGSSTRECKE

Um die Trainings möglichst realitätsnah abzuhalten, wurde 2009, im Gründungsjahr des Zentrums, eine 120 Meter lange Übungsstrecke eingerichtet. Sie besteht aus zwei 18 Meter hohen Gittermasten mit 110-kV-Gestänge sowie einem Portal, das aus dem Baukasten der Omexom Hochspannung konstruiert wurde.



SCHULUNGSRAUM MIT MODERNEN MEDIEN

Persönliche Unterweisungen, Vorführungen, Präsentationen, Filme, Animationen – für die Theorieteile der Weiterbildungen wurde ein Schulungsraum mit modernen Medien eingerichtet. Bis zu 20 Personen können hier gemeinsam unterrichtet werden. Der Raum steht ebenfalls Kunden und Partnerfirmen der Omexom Hochspannung zur Verfügung.

Auch Hersteller von Sicherheitstechnik führen hier Präsentationen und Tests durch. Durchschnittlich nutzen bis zu 1.200 Teilnehmende im Jahr das Schulungs- und Trainingszentrum der Omexom Hochspannung.



UNTERWEISUNGEN AUS ERSTER HAND

Erfahrene Trainer und Trainerinnen sowie Sicherheitsfachkräfte aus dem Omexom Netzwerk führen die Veranstaltungen durch. Ausbildungsziele sind u.a.:

- · Unterweisungen nach §12 Arbeitsschutzgesetz, z.B. "Sicheres Arbeiten und Retten an hochgelegenen Arbeitsplätzen"
- · PSAgA Sachkundigenprüfungen gem. DGUV Grundsatz 312-906 (alt BGG 906)
- Qualifikationen zur "Elektrofachkaft im Bereich der HS-Freileitungsmontage" bzw. "Elektrotechnisch unterwiesenen Person" nach DIN VDE 0105-100 (EN 50110-1)

Partnerschaft mit der IHK Erfurt im Zertifikatslehrgang "IHK-Fachkraft Freileitungsmonteur:in"

Angesichts des akuten Fachkräftemangels unterstützen wir den neuen Zertifikatslehrgang zur "IHK-Fachkraft Freileitungsmonteur:in" in Zusammenarbeit mit der Industrie- und Handelskammer Erfurt, die diesen ins Leben gerufen hat, um Praxiserfahrung zu trainieren sowie die Sicherheit und Qualität für die Arbeiten im Hochspannungs-Freileitungsnetz zu erhöhen. Damit sollen die erforderlichen Fertigkeiten und Kenntnisse in einer geprüften und zertifizierten Berufsausbildung vermittelt werden.

TECHNISCHE AUSLEGUNG:

Maste

Mast 1: 110-kV-Gestänge WE/WA-13,20

ohne Knickstoß

Mast 2: 110-kV-Gestänge WE/WA-13,20

mit Knickstoß

Portal: OHS Baukastensystem 110-kV

Beseilung

1 Phase, 4er Bündel

1 Phase, 2er Bündel

2 Phasen, Einfachseil

1 Erdseil

Gesamte Beseilung in 264-AL1/34-ST1A

Steiggänge

Aller Energieversorger und der DB

HOHE SCHULE DES FREILEITUNGSBAUS



ARBEITSSICHERHEIT AUF HOHEM NIVEAU

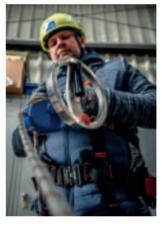
Der Bedarf an praxisnahen Schulungen zur Arbeitssicherheit im Freileitungsbau ist hoch. Auf der Freileitungsstrecke des Schulungs- und Trainingszentrums Korbußen können die Abläufe komplizierter und sicherheitsrelevanter Montagearbeiten geübt und optimiert werden.

Dazu gehören Arbeitssituationen wie Isolatorentausch, Kettenwechsel, Arbeiten mit Leitungsfahrwagen und das Arbeiten in der Nähe spannungführender Anlagen. Die Themen Seilzug und Unfallnachstellungen sind Spezialgebiete der Omexom Hochspannung.











Bewährte Module, individuelle Angebote

Theorie und praktische Übungen ins richtige Verhältnis zu setzen – keine leichte Aufgabe angesichts der verantwortungsvollen und komplexen Aufgaben im Hochspannungs-Freileitungsbau. Über Jahre bewährt haben sich modulare Übungseinheiten, die im Omexom Netzwerk entwickelt wurden. Sie werden ständig verbessert und an aktuelle Erfordernisse sowie gesetzgeberische Vorgaben angepasst. Noch ein Vorteil: Ausbildungsmodule und Streckenbenutzung stehen individuell auch Kunden zur Verfügung – ein Angebot, das besonders die Transport- und Verteilnetzbetreiber gerne zur Weiterbildung ihres eigenen Personals nutzen.

Modul 1: Grundsätzliches zur Arbeitssicherheit	Seite 6-7
Modul 2: Arbeitssicherheit für Projekt- mitarbeitende oder Projektleitende	Seite 6-7
Modul 3: EuP und EFK	Seite 8-9
Modul 4: Steigen und Retten	Seite 10-11
Modul 5: Technologie	Seite 12-13
Modul 6: Maschinenbedienung	Seite 14-15
Modul 7: Freileitungstechnik für Projektleitende	Seite 16-17
Modul 8: Freileitungstechnik für Netzservice-Mitarbeitende	Seite 18-19

GRUNDSÄTZLICHE THEMEN DER ARBEITSSICHERHEIT

Arbeitssicherheit ist ein komplexes Themenfeld für Unternehmen aus dem Freileitungsbau. Erst Recht, wenn man – wie im Omexom Netzwerk – eine Null-Unfälle-Philosophie verfolgt. Die Freileitungsmonteur:innen der Omexom Hochspannung müssen entsprechend einmal im Jahr eine gründliche Unterweisung in allen wichtigen Themenfeldern absolvieren. Kunden und Subunternehmer nutzen das entsprechende Modul, um ihr Personal auf dem Laufenden zu halten.

1. Allgemeines

- Unterweisung
- · Die Berufsgenossenschaften
- · Neulinge im Betrieb
- · Erste Hilfe
- · Brandschutz
- · Arbeitsmedizin
- · Lärm
- · Alkohol am Arbeitsplatz
- · Sicher gehen
- · Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnungen am Arbeitsplatz

2. Gefahren des elektrischen Stroms

- $\cdot \, Grundlagenwissen$
- · Fünf Sicherheitsregeln
- · Gefahren in elektrischen Anlagen
- \cdot Elektromagnetische Felder
- Prüfung elektrischer Betriebsmittel und Anlagen

3. Gefahrstoffe / Umweltschutz

- · Gefahrstoffe: Umgang und Lagerung
- · Transport gefährlicher Güter
- · Lärmschutz, Grundwasserschutz, Schutz von Flora und Fauna

4. Baustellen

- · Planung, Koordinierung
- · Erste Hilfe auf Baustellen
- Elektrische Betriebsmittel auf Baustellen
- · Baustellen im Straßenverkehr

5. Arbeitsgeräte und -maschinen

- · Umgang mit Kettensägen
- $\cdot \, Ladungs sicherung \,$
- · Sicheres Fahren im Herbst und Winter
- · Sicherheit im Straßenverkehr
- · Gabelstapler
- · Hubarbeitsbühnen
- · Leitern und Bühnen

6. Arbeitsverfahren

- · Arbeiten in Gruben und Gräben
- · Arbeiten auf Freileitungen
- Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile
- · Brennschneiden und Schweißen
- · Heben und Tragen von Lasten
- $\cdot \, \mathsf{Anschlagmittel} \,$
- $\cdot \, \text{Aus\"{a}stungsarbeiten}$

7. Persönliche Schutzausrüstung

- · Allgemeines
- · Kopfschutz
- · Augen- und Gesichtsschutz
- $\cdot \, \mathsf{Handschutz}$
- · Fußschutz
- · PSA gegen Absturz



ARBEITSSICHERHEIT FÜR PROJEKTMITARBEITENDE

Omexom tut alles, um in der Branche einheitliche Standards zu etablieren. Eine wichtige Rolle zur Business-Unit- und länderübergreifenden Anwendung der Standards übernehmen die Projektleiter:innen und Bauleiter:innen, die ihr Wissen weitergeben und vor Ort verwirklichen müssen. Entsprechend gründlich wird diese Zielgruppe in Korbußen geschult.

1. Arbeitsverfahren

- · Arbeiten in Gruben und Gräben
- Arbeiten in der Nähe spannungführender Anlagen
- · Arbeiten mit Anschlagmitteln
- · Anschlagen von Lasten

2. Erden und Kurzschließen im Freileitungsbau

3. Sicherungssysteme

- · Schutz- und Schleifgerüste
- · PSA gegen Absturz
- · Anschlagen von Mastteilen
- · Bau von Provisorien, Verankerungen

4. Arbeitsgeräte und Maschinen

- · Einsatz von Leitern und Bühnen
- \cdot Einsatz von Winden und Kettenzügen
- Setzen von Arbeits- und Abspannklemmen
- · Austausch von Isolatoren
- · Einbau von Schwingungsdämpfern
- · Wickeln von Spiralen
- Pressen von Verbindern und Einbau von Stromklemmen

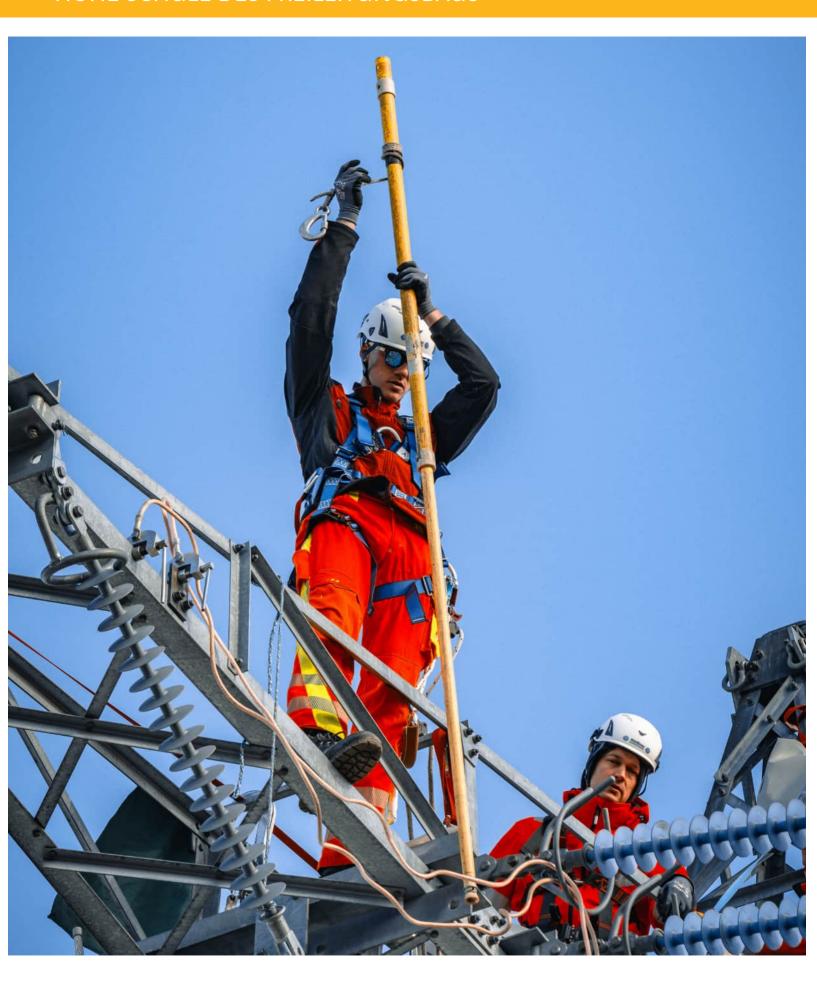








HOHE SCHULE DES FREILEITUNGSBAUS



ELEKTROTECHNISCH UNTERWIESENE PERSON ELEKTROFACHKRAFT

Monteur:innen, die in Korbußen ihre EuP (Elektrotechnisch unterwiesene Person) oder die Qualifikation für Elektrofachkräfte absolviert haben, sind gesuchte Spezialist:innen im Freileitungsbau. Aus guten Gründen. Die Ausbildungsgänge überzeugen durch sinnvolle Theorieteile. Professionell angeleitete Praxis-Trainings auf der Übungsstrecke garantieren, dass die erworbenen Kenntnisse in Fleisch und Blut übergehen und "sitzen".

Elektrotechnisch unterwiesene Person

1. Gesetze, BG, Vorschriften

- · Normen und Regeln, Stand der Technik
- · Verantwortung des/der Monteurs/Monteurin

2. Wissen über Strom und Spannung

- $\cdot \ Begriffsbestimmungen$
- · Physikalische Grundlagen

3. Gefahren des elektrischen Stroms

- · Wirkungen und Gefahren
- 5 Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Anlagen

4. Schutzmaßnahmen und Erste Hilfe

- · Sicherheitsgerechtes Verhalten im Bereich elektrischer Anlagen
- Vorbeugende Maßnahmen gegen direkte und indirekte Gefahren des elektrischen Stroms
- Kennzeichnungen am Gittermast und im Umspannwerk
- · Erste-Hilfe-Maßnahmen
- · Erdungs- und Kurzschlussmaßnahmen
- Kennzeichnung von Arbeits- und Gefahrenbereichen
- · PSA, Werkzeuge, Schutz- und Hilfsmittel

Entwicklung zur Elektrofachkraft

1. Rechtliche Grundlagen des Arbeitsschutzes

- · Gesetzgebung
- · Berufsgenossenschaftliche Vorschriften
- · Normen und Regeln, Stand der Technik
- Verantwortungsstruktur und Organisation der Arbeit

2. Wissen über Strom und Spannung

- · Begriffsbestimmungen
- · Physikalische Grundlagen
- Bauelemente im Freileitungs- und Umspannwerkbau

3. Gefahren des elektrischen Stroms

- · Wirkungen und Gefahren
- 5 Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Anlagen

4. Schutzmaßnahmen und Erste Hilfe

- Sicherheitsgerechtes Verhalten im Bereich elektrischer Anlagen
- Vorbeugende Maßnahmen gegen direkte und indirekte Gefahren des elektrischen Stroms
- Kennzeichnungen am Gittermast und im Umspannwerk
- · Erste-Hilfe-Maßnahmen
- · Erdungs- und Kurzschlussmaßnahmen
- Kennzeichnung von Arbeits- und Gefahrenbereichen

5. Praktisches Training am Mast

- Fachgerechtes Prüfen und Einbau der Erdungen an verschiedenen Kettentypen
- Vorbeugende Ma
 ßnahmen gegen direkte und indirekte Gefahren des elektrischen Stroms
- · PSA, Werkzeuge, Schutz- und Hilfsmittel

STEIGEN UND RETTEN

Hochspannungs-Freileitungs-Monteur:innen müssen über die Fähigkeit verfügen, sich professionell auf dem Mast zu bewegen, sich selbst zu sichern und in Not geratene Kolleg:innen vor Ort zu retten bzw. professionelle erste Hilfe zu leisten. Dass die Arbeiten meist in abgelegenen Gegenden stattfinden, wo Erste Hilfe nicht unbedingt schnell verfügbar ist, verschärft die Anforderungen an diesen Teil der Ausbildung. Sie sind im Modul "Steigen und Retten" zusammengefasst.

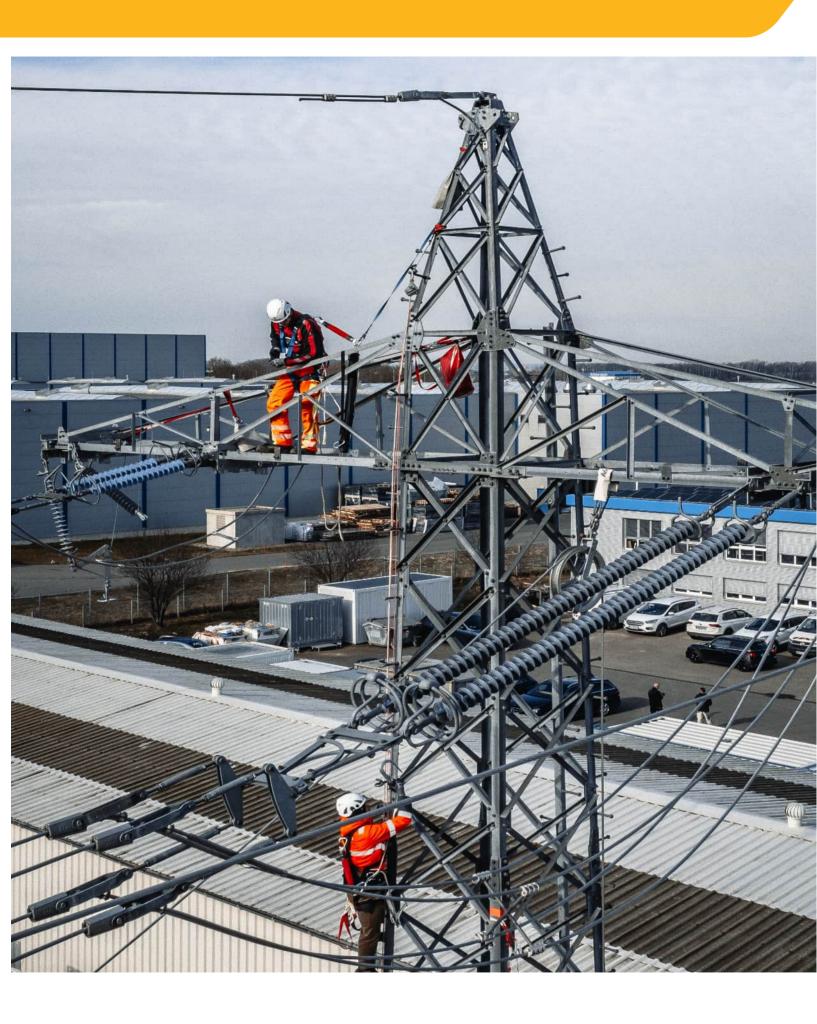
1. Theoretischer Teil

- · Gesetze, Regeln, Informationen der BG
- Grundsätze zur Ersten Hilfe bei Absturz in PSA gegen Absturz
- Steigen am Gittermast nach Anforderungen verschiedener Netzbetreiber
- · Sicheres Besteigen von Gittermasten
- Sicherungsmöglichkeiten bei Arbeiten am Gittermast
- · Rettungssysteme

2. Praktischer Teil

- Grundeinweisung und Demonstration der Rettungsgeräte am Gittermast in Bodennähe
- · Rettungstraining
- · Demonstration einer Zwei-Mann-Rettung





TECHNOLOGIE

Der Hochspannungsfreileitungsbau wird immer komplexer. Die Monteur:innen müssen eine steigende Anzahl von Geräten, Werkzeugen und Arbeitstechniken beherrschen. Das Modul "Technologie" in Korbußen bringt bzw. hält sie auf dem neuesten Stand.

1. Allgemeine Grundsätze zu Arbeiten an einer HS-Freileitung (Gestänge, Seil)

- · Beurteilung der Gefahren im Gesamtumfang der Arbeiten
- · Sicherung der Monteur:innen mit PSA gegen Absturz
- · Umgang mit Arbeitsmitteln und Werkzeugen
- · Anschlagen von Elementen

2. Arbeiten am Gestänge

- · Anschlagmöglichkeiten zur Personensicherung
- · Spannungsbereitstellung für Arbeitspunkte am Mast
- $\cdot \ Einsatz \ Magnetbohrmaschinen$
- · Arbeitsverfahren zur Trennung von Mastbauteilen
- · Stocken mit Kran
- · Austausch von Mastelementen, entsprechende Sicherungen

3. Arbeiten an der Kette/am Seil

- · Sicherung der Monteur:innen
- · 5 Sicherheitsregeln zur elektrotechnischen Sicherung
- · Auf- und Abbau der Mastbedienung
- · Einsatz Leiter/Bühne
- · Beurteilung der Kräfteverhältnisse für die auszuführenden Arbeiten
- · Ein- /Ausbau Kettenzug in verschiedenen Anwendungsfällen
- · Benutzung Kettenzug zum Anziehen/Nachlassen
- · Ein- /Ausbau Abspannklemmen (Arbeitsklemmen)
- · Isolatorenwechsel einzeln
- · Kettenwechsel vormontiert
- $\cdot \ Winkelaus gleich \ mit \ Gabellaschen$
- · Ein- /Ausbau Tragklemmen
- · Spiralen wickeln für Leiterseil und LWL
- · Einbau Schwingungsdämpfer
- · Auf- /Abbau Stromschlaufenbühne
- · Stromschlaufen öffnen/schließen Einfachseil/Bündel





4. Seilbewegung / Seilzug

- · Technologien handgesteuert/Automatik
- Beurteilung der vom bewegten Seil ausgehenden Kräfteverhältnisse
- · Verankerung Maste/Spitze/Traversen
- · Ein-/Ausbau Laufräder Einfachseil/Seilbündel
- · Maschinen für den Seilzug WiBe-Satz/Einzelwinden
- · Beurteilung der Gefahren am laufenden Seilzug
- · Seil-Regulage Grundsätze

5. Seilbündel

- · Leitungsfahrwagen Funktion/Sicherheit
- · Leitungswagen Auf- und Abbau am Tragmast
- · Leitungsfahrwagen Arbeiten auf dem Seil/ Sicherheit im Feld/Rettungsoptionen
- Montage Bündelabstandhalter/Warnkugeln/ Vogelschutz

6. Baueinsatzkabel

- · Kabelaufbau, Kabeltypen
- · Kabelzugequipment
- · Erdungen und Bauzaun
- · Verlegearten, -richtlinien
- · Anschlussarten und Inbetriebnahmen
- Kabelprüfung

7. Ordnung und Umweltschutz

- · Grundsätze Ordnung und Umweltschutz
- · Umweltrelevante Situationen erkennen und richtig reagieren





HOHE SCHULE DES FREILEITUNGSBAUS

MODUL 6

MASCHINENBEDIENUNG

Modernste Maschinentechnik erhöht die Sicherheit der Arbeiten, macht sie schneller und effizienter. Voraussetzung: die Hochspannungs-Freileitungs-Monteur:innen wissen, wie man die Maschinen bedient und sind geübt im Umgang mit ihnen. Das Ausbildungsmodul 6 macht die Monteur:innen zu professionellen Maschinenführern auf ihren Arbeitsgebieten.

Weitere Ausbildungsleistungen

- · LKW, StVo
- · LKW Module 1 5
- · LKW Ladekran
- · Hubarbeitsbühne
- · Stapler
- · Aufzugswinden / Stockwinden
- ·Windenbremsen
- Kettensägen
- · Brennschneiden und Schweißen
- $\cdot \, Leitungsfahrwagen$
- · Laufkatze / Rollenleinen









FREILEITUNGSTECHNIK FÜR PROJEKTLEITER:INNEN

Das Modul 7 "Freileitungstechnik für Projektleiter:innen" vermittelt die Themen Statik, Trassierung, Gründung, Mastmontageverfahren, Grundlagen Seilzug, Baueinsatzkabel und Sicherheitsthemen in fünf Tagen in Theorie und Praxis. Der Praxisanteil beträgt dabei 40 bis 50 Prozent. Schwerpunkte können dabei individuell angestimmt werden.

SCHULUNGSTHEMEN

1. Leitungsplanung

(Projektleiter:innen)

- · Grundsätze der Trassierung
- · Raumordnung und Projektzulassung
- · Raumordnungsverfahren
- · Planfeststellung
- ·Leitungssicherung
- · Umweltgesichtspunkte

2. Statik

(Projektleiter:innen)

- $\cdot\,\mathsf{Masttypen}\,/\,\mathsf{-arten}$
- · Einwirkungen auf Freileitungen
- Mastentwurf
- · Lastfälle
- · Elektrische Abstände
- · Montagelasten

3. SQU und SCL

(Projektleiter:innen und Netzservice-Mitarbeitende)

- · Arbeitssicherheit
- · Qualität
- · Umwelt
- · Elektrische Sicherheit beim Seilzug
- ·SCL

4. Gründung

(Projektleiter:innen und Netzservice-Mitarbeitende)

- · Gründungsarten
- · Betonsorten und Einbau
- · Bewehrung und Einbau
- · Umgang mit Messgeräten



5. Mastmontageverfahren

(Projektleiter:innen)

- · Montagearten
- · Maststockverfahren

6. Isolatorenketten

(Projektleiter:innen und Netzservice-Mitarbeitende)

- \cdot Arten
- · Aufbau
- Mechanische und elektrische Auslegung
- · Armaturen
- · Isolatoren

7. Baueinsatzkabel

(Projektleiter:innen und Netzservice-Mitarbeitende)

- · Kabelaufbau, Kabeltypen
- Kabelzugequipment
- · Erdungen und Bauzaun
- · Verlegearten, -richtlinien
- · Anschlussarten und Inbetriebnahmen
- · Kabelprüfung

8. Seilzug

- · Seile
- · Maschinen
- ·Seilzugverfahren
- · Regulage









PRAXIS

9. Praktische Themen (am Boden)

- · Einrichten eines Fußstuhls (Mastfuß)
- · Abspannen eines Leiterseils, Einbau einer Abspannkette
- Einklemmen des Leiterseils in eine Tragklemme
- · Regulage eines Seils
- · Montage einer 380-kV-Abspannkette (3AK mit Keramik-Isos)
- · Spiralen wickeln
- · Setzen eines Ziehstrumpfs
- · Pressen von Leiterseilen
- · Verlegung eines Baueinsatzkabels
- · Vorbereitungsarbeiten für den Seilzug
- Seilzugarbeiten auf den Masten (nur Netzservice-Mitarbeitende)

FREILEITUNGSTECHNIK FÜR NETZSERVICE-MITARBEITENDE

Das Ausbildungsmodul 8 richtet sich an Mitarbeitende im Netzservice und vermittelt die Themen Gründung, Grundlagen Seilzug, Baueinsatzkabel und Sicherheitsthemen in drei Tagen. Der praktische Teil beträgt 40 bis 50 Prozent.



SCHULUNGSTHEMEN

1. SQU und SCL

(Projektleiter:innen und Netzservice-Mitarbeitende)

- · Arbeitssicherheit
- · Qualität
- · Umwelt
- · Elektrische Sicherheit beim Seilzug
- \cdot SCL

2. Gründung

(Projektleiter:innen und Netzservice-Mitarbeitende)

- · Gründungsarten
- · Betonsorten und Einbau
- · Bewehrung und Einbau
- · Umgang mit Messgeräten

3. Isolatorenketten

(Projektleiter:innen und Netzservice-Mitarbeitende)

- · Arten
- \cdot Aufbau
- · Mechanische und elektrische Auslegung
- · Armaturen
- · Isolatoren

4. Grundlagen Seilzug

(Projektleiter:innen und Netzservice-Mitarbeitende)

- · Seile
- Maschinen
- Seilzugsverfahren
- · Regulage

5. Mastmontageverfahren

(Projektleiter:innen und Netzservice-Mitarbeitende)

- Montagearten
- Maststockverfahren

6. Baueinsatzkabel

- · Kabelaufbau, Kabeltypen
- · Kabelzugequipment
- · Erdungen und Bauzaun
- · Verlegearten, -richtlinien
- · Anschlussarten und Inbetriebnahmen
- $\cdot \, \mathsf{Kabelpr} \ddot{\mathsf{u}} \mathsf{fung}$





PRAXIS

7. Praktische Themen (am Boden)

- · Einrichten eines Fußstuhls (Mastfuß)
- \cdot Abspannen eines Leiterseils, Einbau einer Abspannkette
- · Einklemmen des Leiterseils in eine Tragklemme
- · Regulage eines Seils
- Montage einer 380-kV-Abspannkette (3AK mit Keramik-Isos)
- · Spiralen wickeln
- $\cdot \, \mathsf{Setzen} \,\, \mathsf{eines} \,\, \mathsf{Ziehstrumpfs} \,\,$
- $\cdot \, \text{Pressen von Leiterseilen} \,$
- · Verlegung eines Baueinsatzkabels
- · Vorbereitungsarbeiten für den Seilzug
- · Seilzugarbeiten auf den Masten (nur Netzservice-Mitarbeitende)





Schulungszentrum Korbußen

Das Schulungszentrum Korbußen ist Teil des Netzwerkes des Omexom Institute, in dem alle Schulungszentren der Omexom weltweit miteinander verbunden sind.

Das Omexom Institute trägt zur Stärkung der Kompetenzen in der Energieinfrastruktur bei.

Schulungszentren helfen dabei, Talente und Fähigkeiten in allen Omexom Geschäftsbereichen zu fördern.

Die Omexom Institute verfolgen einen praktischen und konkreten Ansatz für die Weitergabe von Wissen und respektieren dabei die Werte der VINCI Energies.



Omexom Hochspannung GmbH

Schulungszentrum Korbußen Zu den Wettelwiesen 5 07554 Korbußen T +49 36602 9397-0 F +49 36602 9397-1329 www.omexom.de Ihre Ansprechpartner:

Guido Seifen

T +49 5161 6004-1014 M +49 173 6634780 guido.seifen@omexom.com

Enrico Alter

T +49 36602 9397-2315 M +49 171 5589859 enrico.alter@omexom.com

Harald Hormann

T +49 5161 6004-5180 M +49 172 7439368 harald.hormann@omexom.com

Ulf Lentvogt

M +49 172 4623629 ulf.lentvogt@omexom.com

Enrico Möske

T +49 5161 6004-5182 M +49 173 3659365 enrico.moeske@omexom.com

Peter-Alois Maxones

T +43 732 775690-0 peter.maxones@omexom.com

Sören Tiede

T +49 5161 6004-5161 M +49 172 7439348 sören.tiede@omexom.com

Stefan Karpowitz

M +49 162 7439551 stefan.karpowitz@omexom.com