Ausbildung von Leitungsmonteuren

Autor(en): **Dätwyler, R.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **65 (1974)**

Heft 19

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-915462

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

erworbenen Kenntnisse. Zutage tretende Unsicherheiten werden durch gezielte Wiederholung der entsprechenden Grundausbildungsschritte behoben.

Die *Fertigung- und Routinestufe* dient dem Erlangen von Fertigkeit und Sicherheit sowie dem Sammeln von Erfahrungen.

Die Anforderungen an die Ausbildung des heutigen Elektromonteurs sind in bezug auf die geforderte Theorie zu hoch gespannt, was durch die schlechten Erfolgszahlen (nur 85 % der Prüflinge sind erfolgreich) bewiesen wird. Anderseits benötigt die Praxis durchschnittliche Fachleute für Elektroinstallationen und Netzanlagen. Etwa 80 % der Elektromonteure brauchen die hohe Schultheorie in der Praxis nie mehr.

Viele Jünglinge hätten Interesse, Monteur zu werden, können aber, weil sie keine Sekundarschule besucht haben und deshalb dem Theorieunterricht für Elektromonteure nicht folgen können, keine Lehre als Monteur antreten.

Die Praxis zeigt ferner, dass Spitzenlehrlinge des Elektromonteurberufes an den manuellen Arbeiten auf die Dauer keine Befriedigung finden und bald den Beruf wechseln.

Aus diesen Begebenheiten hat der VSE versucht, einen neuen Beruf des Netzelektrikers zu bilden, welcher auch Abschlussklassenschülern ermöglicht, Monteur zu werden. Es wird erwartet, dass diese vorwiegend manuell Begabten sich für die Elektrizitätswerkarbeiten besser eignen und auch von den vorkommenden Arbeiten befriedigt sind. Die elementaren Kenntnisse der Elektrotechnik, jedoch ohne Elektronik, soweit für den Beruf erforderlich, können vermittelt werden.

Tüchtige Absolventen der Netzelektrikerlehre sollen auch Aufstiegsmöglichkeiten bei weiterer Ausbildung zum Chefmonteur, zum Ingenieur-Techniker, Betriebsleiter usw. haben.

Die Elektrizität spielt heute eine Rolle in unserem Leben, die man eigentlich nur dann so richtig überblicken kann, wenn sich während eines Netzunterbruchs herausstellt, was alles von der Elektrizität abhängig ist. Der Ruf nach mehr elektrischer Energie hat denn auch zur Folge, dass wir als Elektrizitätsverteiler kaum mit dem Netzausbau nachkommen.

In allen unseren Lebensbereichen sind Licht, Kraft und Wärme mit Elektrizität verbunden. Ständig kommen neue Apparate in den Handel. Könnten wir auf die Elektrizität je noch verzichten?

12. Wunsch zur Anerkennung des Lehrberufes «Netzelektriker»

Es scheint deshalb am Platze, auch dafür besorgt zu sein, dass die Anlagen und der Betrieb der lebenswichtigen Elektrizitätsversorgung durch einen entsprechenden Spezialisten – wir haben ihn im Vorliegenden einmal Netzelektriker genannt – betreut wird. Dabei hat die Praxis bisher gezeigt, dass dies vorwiegend ein handwerklicher Beruf mit angemessener Kenntnis der Elektrotechnik ist, wobei weitergehende Kenntnisse von spezieller Elektrotechnik, Elektronik, Telefon usw. nicht erforderlich sind.

Wir möchten daher empfehlen, dass der VSE dem BIGA das Gesuch zur Anerkennung des vorstehend beschriebenen Berufes «Netzelektriker» unterbreitet.

Adresse des Autors:
A. Gasser, Technische Betriebe Gossau, 9202 Gossau.

Ausbildung von Leitungsmonteuren

Von R. Dätwyler

Der Bericht schildert die spezifische Situation der Leitungsbauabteilung der Centralschweizerischen Kraftwerke, Luzern. Besonders wird auf das Ausbildungsprogramm und die Weiterbildungsmöglichkeiten eingegangen.

Ce rapport décrit la situation spécifique des Forces Motrices de la Suisse centrale à Lucerne pour la construction de lignes. Il se consacre en particulier au programme de formation professionnelle et aux possibilités de perfectionnement.

Wie schwierig es ist, Personal für Elektrizitätswerke anzustellen, muss an dieser Stelle wohl nicht näher erläutert werden. Ein ganz besonderes Problem ist es jedoch, Monteure für den Leitungsbau zu finden. Leute, die bereit sind, täglich bei jedem Wetter im Freien und unter erschwerten Bedingungen zu arbeiten.

Ich möchte ausdrücklich erwähnen, dass wir bei den Centralschweizerischen Kraftwerken (CKW) den Begriff «Freileiter» nicht kennen, sondern bewusst unsere Leute Leitungsmonteure nennen. Der Grund liegt darin, dass bei einem Überlandwerk Monteure nicht nur Freileitungen, sondern auch Kabelleitungen im Hoch- und Niederspannungsbereich, Stangen-Transformatorenstationen und Strassenbeleuchtungen zu bauen haben. Nebenbei sei bemerkt, dass die Bezeichnung «Leitungsmonteur» auch noch zur Hebung des Berufsstandes beitragen soll.

Leitungsmonteure müssen alle Qualitäten aufweisen, die notwendig sind, um die einschlägigen Arbeiten gut und zuverlässig auszuführen. Das heisst, sie müssen Handwerker sein, welche die Arbeitsgebiete eines Schlossers kennen, aber auch mit Spitzeisen und Zement sowie mit Holz umgehen können.

Noch vor 20 bis 30 Jahren war für die Anstellung eines Leitungsmonteurs, der auch Hoch- und Niederspannungs-Kabelarbeiten und Strassenbeleuchtungen auszuführen hat, ein gelernter Beruf erforderlich, wie z. B. Starkstrommonteur, Elektroinstallateur, Schlosser, Schmied oder Mechaniker. Bald aber musste man einsehen, dass der Wunschtraum,

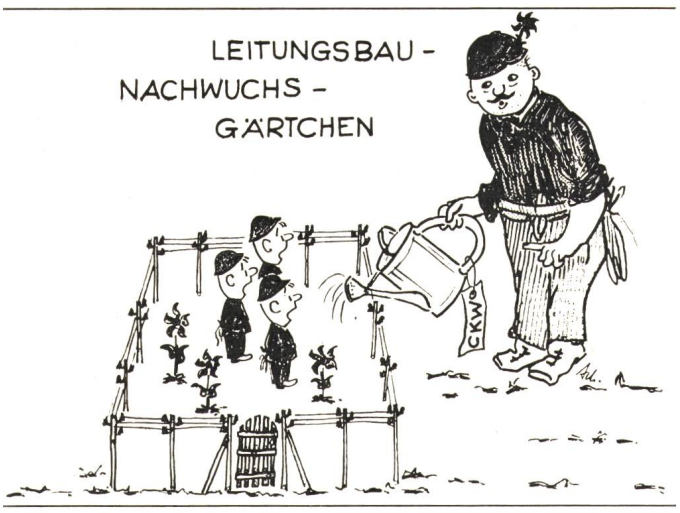

Fig. 1 Nachwuchsförderung bei den CKW

gelernte Leute anzustellen, nicht mehr erfüllbar war. Man musste sich auch mit Männern mit einem angelernten Beruf zufrieden geben. Ich möchte die Qualität dieser Kategorie Angestellter nicht etwa schmälern, sondern damit erwähnen, aber auch feststellen, dass das Um- und Anlernen in die Arbeitsgebiete des Leitungsbaus längere Zeit erfordert.

Bisherige Anstellungsmöglichkeiten

Bis vor kurzem hatte man allgemein die Auffassung, dass ein Bewerber 20 bis 25 Jahre alt sein sollte, um die harte Arbeit eines Leitungsmonteurs verrichten zu können. Man versuchte deshalb, junge Männer anzustellen, die sich bis anhin schon in einem angelernten mechanischen Beruf betätigt haben. Bevorzugt wurden Leute aus der Werkstattbranche oder aus dem Baugewerbe. In Frage kamen auch noch Personen, die sich in der Holzbranche oder in der Landwirtschaft betätigt haben.

In unserer Unternehmung beschäftigen wir zurzeit im Leitungsbau 18 Gruppenchefs, 13 Vorarbeiter, 32 Leitungsmonteure und 11 Leitungsarbeiter.

13 werkeigene und 4 Unternehmergruppen betätigen sich hauptsächlich mit dem Bau und Unterhalt von Hoch- und Niederspannungsnetzen. 2 werkeigene Gruppen bauen und unterhalten unsere Beton- und Höchstspannungsleitungen. 3 Gruppen sind mit Strassenbeleuchtungsanlagen beschäftigt (Fig. 2).

Das Durchschnittsalter liegt bei den Monteuren inkl. Leitungsarbeiter bei 33 Jahren, bei den Vorarbeitern bei 37 Jahren und bei den Gruppenchefs bei 43 Jahren (Fig. 3 und 4).

Zusammensetzung des gesamten Monteurbestandes der Leitungsbauabteilung der CKW Tabelle I

	CKW	Unternehmer
Gruppenchefs	18	4
Vorarbeiter	13	
Leitungsmonteure	32	16
Leitungsarbeiter	11	
Lehrlinge	3	
Total	77	20
Gesamtbestand ca. 100 Mann		

Unsere Monteure rekrutieren sich hauptsächlich aus den Kantonen Uri sowie Ob- und Nidwalden. Der grösste Teil stammt aus kinderreichen Familien des Bauernstandes.

Mit diesen Leuten haben wir recht gute Erfahrungen gemacht, sind sie doch oft schon von zu Hause aus an beschwerliches Arbeiten gewöhnt.

Wir stellen immer wieder fest, dass besonders diese Leute aus den Urkantonen eine ausgeprägte Heimatliebe oder Wohnorttreue aufweisen. Das heisst, sie wollen ihren Wohnort nicht verlassen. Lieber nehmen sie einen weiten Arbeitsweg in Kauf. Deshalb mussten wir uns auch in dieser Hinsicht der Zeit anpassen. Täglich fährt ein werkeigener Personalbus zwischen dem Magazin Reussbühl über Stans nach Kerns und transportiert 11 Monteure. Ohne diese zusätzliche Leistung würde uns sicher ein Teil dieser Männer verlorengehen.

Leider konnten aber seit einiger Zeit nur noch selten Leute aus diesen Bergkantonen angestellt werden. In den letzten Jahren meldeten sich trotz grossem Aufwand an Inseraten nur noch sporadisch Anwärter.

Ein gewisser Erfolg ist höchstens noch durch die Werbung des eigenen Personals möglich. In unseren Personalnachrichten appellieren wir deshalb dauernd an unsere Angestellten, nach geeigneten Leuten Umschau zu halten.

Wie schon erwähnt, liegt das ideale Anstellungsalter nach wie vor zwischen 20 und 25 Jahren, wobei die Männer eine kräftige, gesunde Statur aufweisen sollten. Solche Leute wenden sich aber heute vor allem dem einheimischen Baugewerbe, insbesondere dem Strassenbau zu. Begreiflicherweise wechselt nun ein für uns geeigneter, junger Angestellter nicht ohne triftigen Grund seine Stelle, um täglich an einem andern Ort zu arbeiten. Besonders dann nicht, wenn er bis anhin noch ein schützendes Dach über dem Kopf hatte.

In letzter Zeit meldeten sich auf dem Inseratenweg ab

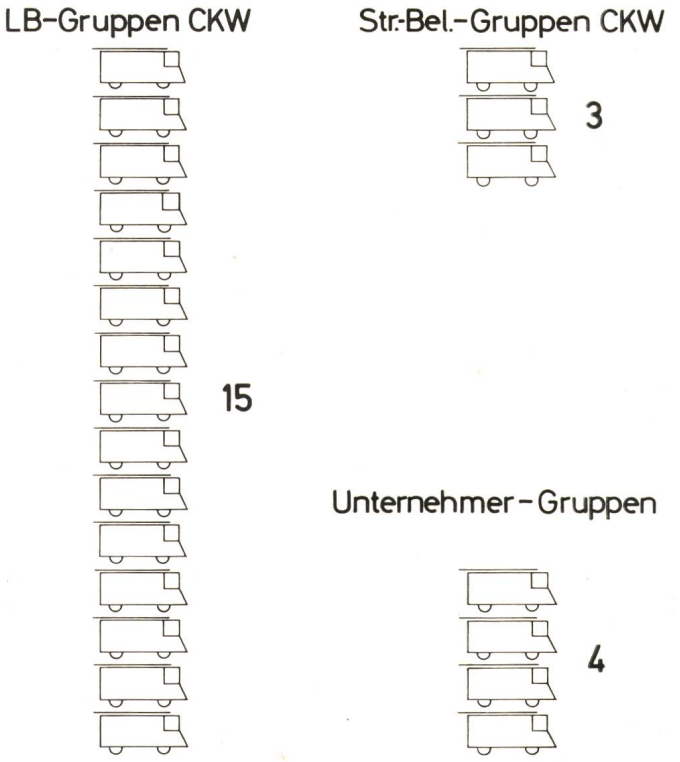

Fig. 2 Gesamter Gruppenbestand der Leitungsbau-Abteilung

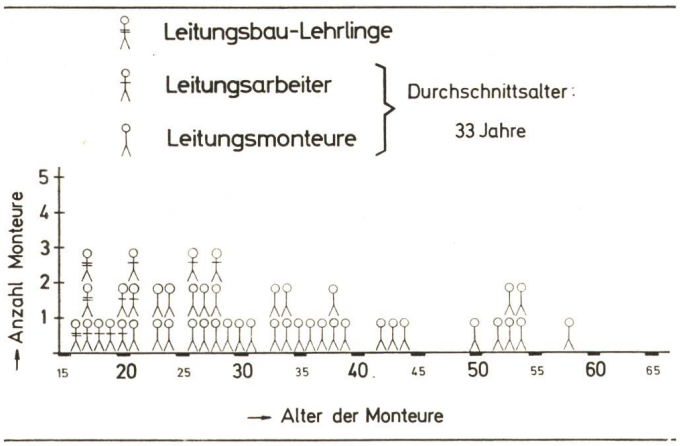

Fig. 3 Altersstruktur des Monteur-Personals

und zu ältere Männer, die sich dann leider für die Umschulung in den Leitungsbau nicht mehr gut eignen.

Wenn es uns nun gelingt, einen idealen Angestellten für den Leitungsbau in unsere Dienste zu nehmen, gehen wir wie folgt vor:

Die Männer werden mit der üblichen Probezeit von zwei Monaten als Leitungsarbeiter, das ist die Vorstufe zum Leitungsmonteur, angestellt. Dieses Anstellungsverhältnis dauert etwa zwei Jahre. In dieser Zeit werden die Anwärter bewährten Gruppenchefs zugeteilt und im Freileitungs- und Niederspannungs-Kabelbau eingearbeitet.

Ausser den täglichen Arbeiten werden die Monteuranwärter sporadisch zu Kursen in unser Zentralmagazin in Reussbühl aufgeboten. Dabei werden sie in die Spezialgebiete eingearbeitet, insbesondere aber auch mit unseren Werkvorschriften und Reglementen vertraut gemacht.

Während der Dauer des zweijährigen Einarbeitens werden die Leitungsarbeiter angemessen entlöhnt, d. h., je nach Leistung und Alter liegt der Lohn etwa 100 bis 150 Franken tiefer als bei einem ausgebildeten Leitungsmonteur gleichen Alters.

Nach rund zwei Jahren können die Leitungsarbeiter eine Prüfung absolvieren. Nach bestandener Prüfung erfolgt die Beförderung zum Leitungsmonteur, wobei auch der Lohn je nach Leistung entsprechend erhöht und angepasst wird.

Werkinterne Anlernzeit 2 Jahre

Die dauernd anhaltende Personalknappheit hat nun auch die CKW veranlasst, zur letzten Reserve zu greifen, d. h., die Werbung setzt bekanntlich bei anderen Firmen seit vielen Jahren bereits bei den Jünglingen der 8. Primarschulklasse ein. Viele Firmen führen nun schon seit Jahren interne Anlernzeiten von einem bis zwei Jahren für die verschiedensten Berufe durch.

Ausbildungsvarianten für Leitungsmonteure Tabelle II

	I	II
Eintritt als	Leitungsarbeiter	Lehrling
Ideales Eintrittsalter	18–25 Jahre	ca. 16 Jahre
Ausbildungsdauer	ca. 2 Jahre	2 Jahre
Ausbildungsziel	Ausweis als «Leitungsmonteur»	

Einige typische Anlernberufe, die etwelche Ähnlichkeit mit dem des Leitungsmonteurs aufweisen, sind z. B.

- Geleisebauer bei den SBB
- Strassenbauer bei Strassenbauunternehmungen
- Eisenleger und Gerüster bei Tiefbauunternehmungen usw.

In letzter Zeit haben die Elektrizitätswerke in bezug auf eine Anlernzeit den Anschluss etwas verpasst. Sind die schulentlassenen Jünglinge einmal angestellt und haben eine kurze Anlehre absolviert, dann bleiben sie meistens ihrer Firma treu.

Diese Tatsache veranlasste den VSE, eine Studiengruppe zu bilden, welche die Unterlagen für eine anerkannte Lehrzeit als Leitungsmonteur oder Netzmonteur, oder wie er dann heissen mag, ausarbeitet. Diese Arbeiten sind zurzeit im Gange.

Als Übergangslösung haben wir bei den CKW ganz unabhängig von dieser noch zu schaffenden Lehrzeit ebenfalls ein Ausbildungsprogramm für eine *werkinterne Anlehre* ausgearbeitet. Diese Anlehre dauert bei uns zwei Jahre. Das Programm stützt sich weitgehend auf die Vorschläge der Studiengruppe des VSE. Es ist aber gekürzt und beschränkt sich nur auf das Wesentliche.

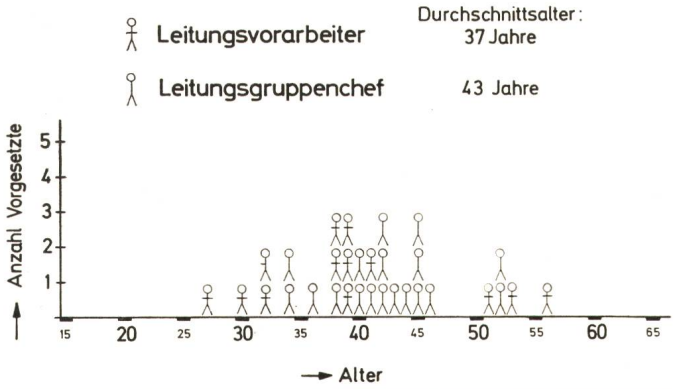

Fig. 4 Altersstruktur des Monteur-Kaders

Auf dem Inseratenweg in der luzernischen Schulzeitung und durch persönliche Werbung unseres Personals haben wir im Herbst 1973 drei gut ausgewiesene Jünglinge der 8. Oberschulklasse für eine Leitungsbauanlehre gewinnen können. Am 1. Oktober 1973 haben wir nun versuchsweise mit diesen drei Anwärtern eine Anlehre als Leitungsmonteur begonnen. Die bis jetzt gesammelten Erfahrungen sind vielversprechend, so dass wir am 1. Oktober 1974 wieder mit zwei Absolventen der 8. Oberschulklasse eine Leitungsbauanlehre beginnen. Die drei Jünglinge, die nun das zweite Anlehrjahr in Angriff nehmen, haben sich gut eingelebt und arbeiten fleissig. Schwierigkeiten entstehen eher aus der Tatsache, dass nun plötzlich sehr junge Leute im Leitungsbau in Erscheinung treten. Es gilt nun oft bei den älteren Gruppenchefs und Monteuren dahin zu wirken, dass sie Verständnis für diese Jünglinge aufbringen.

Das Ausbildungsprogramm für diese jungen Leute ist nun jedoch wesentlich anders gestaltet als die Anlehre der 20- bis 25jährigen Leitungsarbeiter. Für die Ausbildung der Jugendlichen im Alter von etwa 16 Jahren muss besonders Rücksicht genommen werden.

Ausbildungsstoff für Monteuranwärter Tabelle III

	I	II
Praktische Ausbildung	Leitungsarbeiter Gruppenarbeit	Lehrlinge Grundschulkurs und Gruppenarbeit
Stoff	Kabel- und Freileitungsbau	
Theoretische Ausbildung	sporadisch	regelmässig nach festem Programm
Stoff	Grundlagen der Elektrizität	Grundlagen in Elektrotechnik
	Vorschriften Anlagenbau Unfallverhütung	

Unser Anlehrprogramm behandelt folgende Ausbildungsstufen und Prüfungsanforderungen:

1. Lehrjahr
Instruktionsmässige Ausbildung

Materialkenntnis

Benennung, Merkmale, Eigenschaften und Verwendung der Materialien.

Metalle	Stahl, Gusseisen, Kupfer, Aluminium, Messing, Bronze, Blei, Zinn und Zink
Baustoffe	Holz, Zemente, Gips, Beton
Isolierstoffe	Porzellan, Steatit, Gummi, Kunststoffe, Schutzbänder (Asphalt-, Teer-, Denso-, Isolier- und Korrosionsschutzbänder), Kabelisoliermassen und Ausgussmassen
Sprengstoffe	Sprengstoffe, Zündkapseln, Zündschnüre
Korrosionsschutzmittel	Farben, Rostumwandler, metallische Schutzmittel
Reinigungs- und Lösungsmittel	Petrol, Benzin, Spiritus, Lötwasser, Lötpasten, Gifte

Kenntnis der Bauelemente

Tragwerke	aus Holz, Beton, Eisen
Halb- und Fertigfabrikate	elektrische Leiter, Armaturen, Stützen, Isolatoren, Schrauben, Klemmen, Freileitungsmuffen, Kabelmuffen
	Starkstromkabel bis 20 kV, Ein- und Mehrleiterkabel, Papier- und Kunststoffkabel
	Fernmeldekabel, Telefon- und Signalkabel
	Kandelaber, Ausleger, Beleuchtungsarmaturen

Werkzeugkenntnis

Benennung, Handhabung, Verwendung, Instandhaltung und Kontrolle von

– Loch- und Stellwerkzeugen, Steigeisen und -gurt, Bohrer, Flaschenzüge und andere Zugwerkzeuge, Zugseile, Zangen, Schlüssel, Holzbauwerkzeuge, Maurerwerkzeuge
– Bohrmaschine, Schlagbohrmaschine, Kangohammer, Bolzenschiessapparat, Kabelschiessgerät, Kabelpressgerät
– Leitern, Hebebühnen

Körperliche Ertüchtigung

Besteigen von Masten, Leitern, Gerüsten, Schulung auf Schwindelfreiheit.

Unfallverhütung

Allgemeine Kenntnisse der Gesetzgebung über Arbeit und Unfallverhütung und deren Überwachungsbehörden (Starkstrominspektorat, SUVA, Kant. Arbeitsinspektorat).

Kenntnis der Sicherheitsvorschriften in Werkstätten und auf Baustellen.

Sicherheitsvorschriften für Werkzeuge, Maschinen, Hebezeuge.

Arbeitshygiene (Ordnung und Reinlichkeit).

Werkstatt- und Fachausbildung

Sägen, Feilen, Bohren, Gewindeschneiden, Weich- und Hartlöten, Biegen von Rohren. Isolatoren aufhanfen und eingiessen. Schutzanstriche ausführen. Spitz-, Dübel- und Zuputzarbeiten. Zurichten von Briden, Bügeln und Konsolen.

Besteigen von Holzstangen, Isolatoren montieren, Leiterbünde erstellen, Hanfseile knoten, Anker montieren.

Arbeit in der Leitungsbaugruppe

Mitarbeit bei einfachen Freileitungsarbeiten: Lochen, Stellen von Stangen, Verkeilen, Besteigen von Tragwerken, Montieren von Isolatoren, Streben, Ankern, Strassenlampenauslegern, Dachständern, Auslegen, Regulieren, Abspannen, Binden und Klemmen von Drähten und Leiterseilen. Verlegen und Anschliessen von Erdleitungen.

Mitarbeit beim Verlegen von Bodenkabeln. Kabelverlegung in Gebäuden, Montage von Hausanschlusskasten und Endverschlüssen, Abdichtungen gegen Gas und Wasser.

Mithilfe bei allen Arbeiten an Niederspannungskabeln.

2. Lehrjahr
Instruktionsmässige Ausbildung

Materialkenntnisse

Repetition und Vertiefung der Kenntnisse der Merkmale, Eigenschaften und Verwendung der Materialien wie Metalle, Baustoffe, Isolierstoffe, Sprengstoffe, Korrosionsschutzmittel, Reinigungs- und Lösungsmittel.

Kenntnis der Bauelemente

Tragwerke, Halb- und Fertigfabrikate. Dazu Hoch- und Niederspannungsschalter, Trenner, Sicherungen, Überspannungsableiter für Freiluft, Stangentransformatorenstationen.

Hoch- und Niederspannungskabel: Leiter, Stromleiter, Nullleiter, Schutzleiter und deren Bezeichnung mit Farben. Endverschlüsse für Hoch- und Niederspannung, für Innenraum- und Freiluftaufstellung. Leistungsschalter, Überspannungsableiter.

Werkzeug- und Maschinenkenntnisse

Repetition und Vertiefung der Kenntnisse des ersten Lehrjahres. Dazu Kenntnisse der Eisenbauwerkzeuge, Zugmaschinen für Freileitungen und Kabel, Bremsmaschinen, Kompressoren, Betonmischer, Vibratoren, Wasserpumpen, Notstromgruppen, Kettensäge, Funkgeräte.

Orientierung über elektrische Messgeräte, Voltmeter, Amperemeter (Messzange), Isolationsmesser, Ohmmeter, Erdungsmesser, Drehrichtungszeiger, Hochspannungsprüfgeräte.

Fachausbildung

Bearbeiten von Niederspannungskabeln: Verbindungs- und Abzweigmuffen, Endverschlüsse, Vorbereitung von Kabelenden für Hand- und Maschinenzug, Isolieren von Kabelenden, Klemmen, Pressen, Löten.

Material bestellen und zurückschreiben.

Arbeitsrapporte erstellen.

Vermitteln der Elemente der Leitungseinmessung.

Anfertigen einfacher Planskizzen.

Orientierung über Bau, Betrieb und Schutzmassnahmen der öffentlichen Beleuchtung.

Handhaben von Messinstrumenten und Ausführung von einfachen Erdwiderstands-, Spannungs- und Strommessungen.

Unfallverhütung

Sicherheitsvorschriften für Sprengmaterialien, Verhalten in elektrischen Anlagen, Signalisieren von spannungsführenden Freileitungen, Prüfen auf Spannungslosigkeit, Erden und Kurzschliessen.

Erste Hilfeleistung, Verhalten gegenüber Verletzten, Wiederbelebung (künstliche Beatmung), verschiedene Verbände, Brüche fixieren.

Arbeit in der Leitungsbaugruppe

Mitarbeit bei Freileitungsarbeiten: Stellen, Auswechseln, Ausrüsten verschiedener Tragwerke, Montieren von Hausanschlüssen, Niederspannungstrennstellen, Freileitungsschaltern, Mastauslegern, Isolatorenketten, Überspannungsableitern. Einbetonieren von Stangensockeln, Schutzgerüste erstellen. Leiterzug (Regulieren, Abspannen, Klemmen, Binden). Bedienung von Funkgeräten. Spreng- und Holzfällarbeiten.

Prüfungsanforderungen für Leitungsmonteure Tabelle IV

1. Theoretische Prüfung – Grundlagen der Elektrizität – Freileitungsbau – Kabelanlagenbau – Allgemeine CKW-Vorschriften – Unfallverhütung, Verhalten bei Unfällen
2. Praktische Prüfung – Administrative Arbeiten (Materialbestellungen und Rapporte) – Montagearbeiten (Kabel- und Freileitungsbau) – Erden

Mitarbeit bei Kabelarbeiten: Kabelverlegung, Montage von Muffen und Endverschlüssen, Erstellung von Muffenschächten usw.

Mitarbeit beim Bau von Stangentransformatorenstationen.

Mitarbeit bei der Montage der öffentlichen Beleuchtung.

Schutz- und Sicherungsmassnahmen beim Holzfällen, Sprengen und bei maschinellen Bauarbeiten in der Nähe elektrischer Leitungen.

Erstellen einfacher Einmeßskizzen. *Mithilfe* beim Ausstecken von Leitungen.

Prüfungsanforderungen
1. Theoretische Prüfung

a) Grundlagen der Elektrizität

Bezeichnung der elektrischen Masseinheiten für Spannung, Stromstärke, Widerstand, Leistung, Arbeit, Frequenz

Stromarten

Betriebsspannungen

Zweck der Transformatoren, Hochspannungsleitungen, Sicherungen

Was ist ein Kurzschluss?

Netzschutzarten.

b) Freileitungsbau

Leitungsarten

Minimale Abstände

Kreuzungen

Montagevorschriften für Stangen, Streben, Kuppel, Isolatoren, Erdleitungen, Strassenlampen usw.

Durchhangsbestimmungen

Gewichte und maximale Belastungen von Cu- und Aldreyleitern.

c) Kabelbau

Maximalbelastungen von Kabeln

Kabeltypen und deren Bezeichnung

Verlegungsvorschriften

Anschluss der Strassenbeleuchtungen

d) Allgemeine Betriebsvorschriften

Beantwortung von Fragen betreffend folgende ausgehändigte Unterlagen:

1. Allgemeine Betriebsvorschriften
2. Anleitung zur Hilfeleistung bei Unfällen an elektrischen Einrichtungen
3. Weisungen für das Verhalten des Personals bei Störungen
4. Weisungen für den Pikettdienst

2. Praktische Prüfung

Materialbestellungen, Arbeitsrapporte

Montage von Isolatoren, Ankern, Streben, Stangenbezeichnungsschildern

Leiter regulieren und binden

Vorschriftsmässig erden

Kabelbau

Materialbestellungen

Montage verschiedener Armaturen (Endverschlüsse, Hausanschlusskasten, Muffen)

Weiterbildung

Es ist unerlässlich, die Weiterbildung des gesamten Personals zu fördern. Auf diesem Gebiet sind wir in unserer Unternehmung sehr tätig, wobei auch der Kaderschulung grosse Beachtung geschenkt wird.

– Wöchentlich wird im Kreis der Sektorchefs (Ing. HTL) ein Rapport durchgeführt. An diesen Rapporten werden immer wieder die Probleme der Weiterbildung und vor allem auch der Unfallverhütung behandelt.

– Die an diesen wöchentlichen Rapporten behandelten Fragen werden ebenfalls wöchentlich durch die Herren Sektorchefs, ihren Bauleitern und Chefmonteuren weitervermittelt. Diese orientieren dann ihrerseits die Gruppenchefs.

– Sporadisch werden auch die Bauleiter zu Besprechungen aufgeboten, wo dann besondere Probleme behandelt werden.

– Jährlich werden eine oder zwei Instruktionstagungen durchgeführt, wo das ganze Leitungsbau-Kaderpersonal bis und mit den Gruppenchefs teilnimmt. Dabei werden Vorträge gehalten, vor allem aber Weisungen erteilt und erläutert und auf Unstimmigkeiten und Fehler aufmerksam gemacht. Es werden auch neue Materialien und Werkzeuge vorgeführt und getestet und gelegentlich auch Lieferfirmen zu einem Vortrag über ihre Produkte eingeladen.

CENTRALSCHWEIZERISCHE KRAFTWERKE
LUZERN

NACH BEENDIGTER ANLERNZEIT UND MIT ERFOLG BESTANDENER PRÜFUNG WIRD

Herr Grob Josef

ZUM

LEITUNGSMONTEUR

BEFÖRDERT

LUZERN, 7. APRIL 1973

CENTRALSCHWEIZERISCHE KRAFTWERKE

Fig. 5 Nach bestandener Prüfung wird dem Monteur eine werksinterne Urkunde übergeben

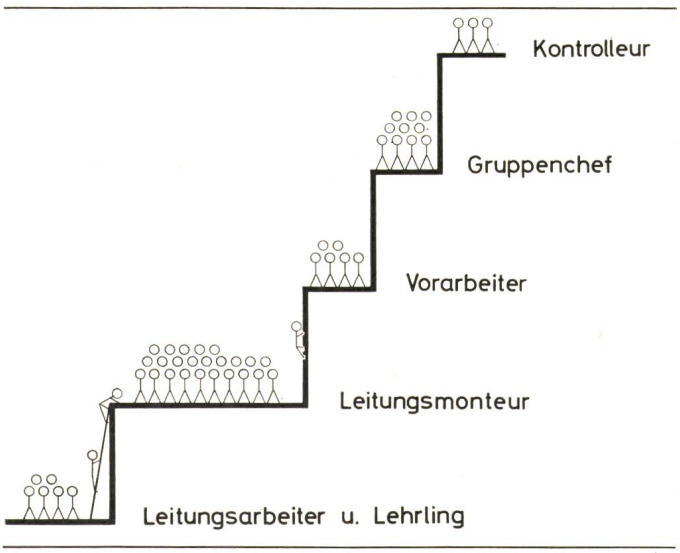

Fig. 6 Aufstiegsmöglichkeiten

– Unsere Leitungsmonteure werden immer wiederkehrend an die Kabelkurse der Kabelwerke delegiert, um so das Neueste zu lernen.

Nach unseren Erfahrungen müssen nun aber zudem werkinterne Kurse vor allem auf dem Kabelgebiet zusätzlich organisiert werden. Durch aufgetretene Kabelfehler haben wir festgestellt, dass auf diesem Gebiet noch einiges nachzuholen ist.

Aufstiegsmöglichkeiten

– Überdurchschnittlich gute Leitungsmonteure werden nach Bedarf zum Leitungsvorarbeiter ernannt. Diese haben bei uns die Stellung eines Gruppenchef-Stellvertreters, fahren meistens das Gruppenfahrzeug und werden auch für separate Aufgaben und die Betreuung von kleineren Arbeitsgruppen eingesetzt.

– Die Leitungsvorarbeiter haben die Möglichkeit, zum Gruppenchef aufzusteigen. In diesem Fall erfolgt eine etwa halbjährige Spezialausbildung. Die Anwärter werden intern in den Arbeitsgebieten Transformatorenstation, Strassenbeleuchtung, in der Werkstatt, der Garage und ganz besonders im Vermessungsbüro für das Aufzeichnen von Verteilnetzen und das Einmessen von einfachen Kabelanlagen ausgebildet. Besonders das letztere ist bei einem Überlandwerk von grosser Bedeutung.

Zudem müssen angehende Gruppenchefs einen technischen Abendfortbildungskurs, der zwei Winterhalbjahre dauert, besuchen.

Eine weitere Aufstiegsmöglichkeit für einen Gruppenchef ist der Posten eines Leitungskontrolleurs. Ein Kontrolleur hat nebst den Stangenkontrollen Leitungsaufnahmen für die Netzpläne zu machen und Erdungs-, Strom- und Spannungsmessungen durchzuführen. Im weiteren wird er auch für die Erwerbung der Durchleitungsrechte und das Ausmessen von Kabelgräben mit Bauunternehmungen eingesetzt.

Adresse des Autors:

R. Dätwyler, Vizedirektor der Centralschweizerischen Kraftwerke, 6002 Luzern.